

Inclusão no Ensino Superior e o uso de Tecnologias Assistivas: uma avaliação com base nas percepções de discentes de licenciatura

Inclusion in Higher Education and the use of Assistive Technologies: an assessment based on the perceptions of undergraduate students

Inclusión en la Educación Superior y el uso de Tecnologías de Asistencia: una evaluación basada en las percepciones de los estudiantes de pregrado

Carla Marielly Rosa

Doutoranda na Universidade Federal do Pampa, Uruguaiiana, Rio Grande do Sul, Brasil.
cmr030587@gmail.com
ORCID – <https://orcid.org/0000-0002-0546-810X>

Cátia Silene Carrazoni Lopes Viçosa

Doutoranda na Universidade Federal do Pampa, Uruguaiiana, Rio Grande do Sul, Brasil.
catia.lopes00@hotmail.com
ORCID – <https://orcid.org/0000-0002-6909-0839>

Vanderlei Folmer

Professor doutor na Universidade Federal do Pampa, Uruguaiiana, Rio Grande do Sul, Brasil.
vanderleifolmer@unipampa.edu.br
ORCID – <https://orcid.org/0000-0001-6940-9080>

Andréia Caroline Fernandes Salgueiro

Pós-doutoranda na Universidade Federal do Pampa, Uruguaiiana, Rio Grande do Sul, Brasil.
acfsalgueiro@gmail.com
ORCID – <https://orcid.org/0000-0003-4770-2379>

Recebido em 14 de novembro 2019

Aprovado em 26 de maio de 2020

Publicado em 8 de julho de 2020

RESUMO

A inclusão no Ensino Superior é um dos desafios para a educação no século XXI. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar as percepções dos discentes de licenciatura sobre a inclusão no Ensino Superior utilizando o áudio-texto como instrumento problematizador. Participaram desta pesquisa 21 estudantes do curso de licenciatura de Ciências da Natureza matriculados no componente curricular: Leitura e produção Textual. Com base em metodologia de pesquisa qualitativa, por meio da pesquisa-ação, foi elaborado e desenvolvido um projeto sobre práticas inclusivas e Tecnologias Assistivas. Dentre os resultados, a formação docente foi um dos aspectos apontados como ponto chave para a qualidade do processo inclusivo bem como condição de acessibilidade e permanência do estudante com deficiência no Ensino Superior. Consideramos desta forma, que provocações como estas durante os cursos de graduação, são exercícios importantes para a construção do pensamento crítico e de ações inclusivas. Para isso, além de reflexivos, os professores precisam ser proativos na busca novos caminhos e soluções. Neste sentido, a

problematização, a pesquisa e ação, são um dos caminhos para a construção de mudanças, desde a formação docente.

Palavras-chave: Formação docente; práticas inclusivas; problematização.

ABSTRACT

Inclusion in Higher Education is one of the challenges of education in the 21st century. This research aimed to evaluate the perceptions of undergraduate students about inclusion in Higher Education using audio-text as a problematic instrument. Twenty-one students from the Natural Sciences undergraduate course enrolled in the curricular component: Reading and Textual Productions participated in this research. Based on qualitative research methodology, through action research, a project on inclusive practices and Technologies was developed. Among the results, teacher education was the one of the aspects identified as a key point for the quality of the inclusive process as well as the condition of accessibility and permanence of students with disabilities in Higher Education. In this way, we consider that provocations like the during undergraduate courses are important exercise for the construction of critical thinking and inclusive actions. For this, in addition to being reflective teachers need to be proactive in finding new ways and solutions. In this sense, problematization, research and action, are one the way since teacher training.

Keywords: Teacher training; inclusive practices; problematization.

RESUMEN

La inclusión en la Educación Superior es uno de los desafíos para la educación en siglo XXI. Esta investigación tuvo como objetivo evaluar las percepciones de los estudiantes de pregrado sobre la inclusión en la educación superior utilizando el texto de audio como un instrumento de problematización. 21 estudiantes del curso de pregrado de Ciencias Naturales inscritos en el componente curricular: Lectura y Producción Textual participaron en esta investigación. Basada en una metodología de investigación cualitativa, a través de la investigación de acción, se desarrolló un proyecto sobre prácticas inclusivas y tecnologías de Asistencia. Entre los resultados, la formación docente fue uno de los aspectos identificados como un punto clave para la cualidad del proceso inclusivo, así como la condición de accesibilidad y permanencia de los estudiantes con discapacidad en la Educación Superior. De esta manera, consideramos que provocaciones como estas durante los cursos de pregrado son ejercicios importantes para la construcción del pensamiento crítico y las acciones inclusivas. En este sentido, la problematización, la investigación y la acción, son una de las formas de generar cambios, desde la formación docente.

Palabras clave: Formación del profesorado; prácticas inclusivas; problematización.

Introdução

Os desafios da educação são inúmeros, dentre eles, hoje discute-se muito a respeito da inclusão. Na educação, incluir é muito mais que fazer com que o estudante torne-se parte da instituição, é, juntamente com ele, construir saberes cognitivos e sociais. Estes saberes devem ser capazes de tornar o sujeito autônomo e crítico, dentro de um espaço de aprendizagem e convivência amplo e dinâmico.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

Na perspectiva da educação inclusiva, incluir é atender às necessidades individuais dentro da coletividade. Para Sanches e Teodoro (2006), a finalidade da escola inclusiva é que os alunos, com ou sem deficiência, aprendam a partir da participação e da troca de saberes entre si. Sendo a inclusão um assunto atual e relevante, para compreender melhor o panorama da Educação Especial Inclusiva no Ensino Superior, é necessário percorrer o caminho histórico constituído ao longo desta trajetória.

De acordo com Oliveira e Siqueira (2015, p.1), “discussões que envolvam a temática de inclusão educacional ainda são delicadas e polêmicas”. A legislação brasileira trata preferencialmente da inclusão na Educação Básica, deixando o Ensino Superior carente de legislação e referencial para dar suporte às suas ações. Neste sentido, problematizar a inclusão no Ensino Superior é uma temática necessária e urgente que deve ser realizada, preferencialmente, através de situações práticas.

Infere-se que apesar destas discussões já terem percorrido um longo período, foi somente no século XXI que as normativas e decretos apresentaram aspectos relevantes acerca da Educação Especial Inclusiva. Este fato garantiu aos estudantes com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação o direito de acesso e a garantia de qualidade em qualquer modalidade de ensino. Mendes e Bastos (2016) entendem que a inclusão tem gerado grandes debates:

[...] o processo de inclusão de pessoas com deficiências no ensino comum é algo recente e vem sendo apresentado como assunto de grandes debates em discussões educacionais, tanto em relação às políticas de atendimento às necessidades, como no diálogo de educadores em relação aos atendimentos às necessidades em sala de aula. (MENDES; BASTOS, 2016, p.2).

Pode-se dizer, portanto, que a educação especial inclusiva no Brasil encontra-se em adaptação e amadurecimento de suas políticas públicas. Questões como currículo, métodos, recursos e organização, ainda estão sendo analisadas de acordo com as demandas. Na Educação Básica, o caminho percorrido é mais longo, porém, para Ferrari e Sekkel (2007), no Ensino Superior a inclusão está sendo analisada em caráter exploratório e muitas questões e dificuldades presentes no cotidiano de sala de aula não chegam até as pautas das discussões institucionais.

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP), o censo escolar de 2015 apresenta um aumento de 74,35% no número de matrículas de estudantes com deficiência na Educação Básica no período de 2011 a 2015, devido à implementação de políticas públicas que garantiram o acesso e permanência destes

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

discentes na escola (BRASIL, 2015). Já em relação ao Ensino Superior os dados do INEP (BRASIL, 2015) demonstram de maneira quantitativa o crescimento de quase 60% das matrículas de estudantes com deficiência no Ensino Superior no período de 2011 a 2015. Verificando o andamento histórico da Educação Inclusiva no Brasil, é possível perceber que o fenômeno da inclusão chegou ao Ensino Superior trazendo muitas dúvidas e novas ressignificações.

Para Moreira e Couto (2016), a inclusão ocorre não somente pelo cumprimento de decretos e leis, é essencial que haja um esforço da comunidade acadêmica e sociedade de modo geral para uma inclusão que, mesmo não sendo a ideal, seja ao menos satisfatória. De fato, para Duarte e Ferreira (2010), na atualidade a inclusão do estudante com deficiência representa um desafio em todas as modalidades de educação. Sendo, que no cenário atual o desafio é mais representativo no Ensino Superior.

As instituições de Ensino Superior têm desenvolvido esforços para oferecer equipamentos, serviços, estratégias e práticas para atenuar as dificuldades encontradas pelos seus estudantes com deficiência e, assim, promover a inclusão educacional no ensino superior (PANSANATO; RODRIGUES; SILVA, 2016, p.2). Nesta perspectiva, para Oliveira e Siqueira (2015), as instituições de ensino devem utilizar uma metodologia que garanta à pessoa com deficiência acesso, permanência com equidade e conclusão dos estudos escolhidos. Isso implica um planejamento estruturado que observe as necessidades específicas de cada discente em termos de metodologia, observando os estilos e necessidades de aprendizagem, bem como os recursos materiais didáticos ou de Tecnologias Assistivas articulados com a proposta pedagógica comum.

Destaca-se, dentre as inúmeras afirmações acerca da educação inclusiva, o papel do professor como mediador do processo de ensino-aprendizagem. Neste caso, a formação exerce forte influência nas ações planejadas pelo docente. É necessário investimentos nas questões didático-pedagógicas para que o professor sinta-se instrumentalizado para atender às necessidades de todos os estudantes, independente das dificuldades e limitações apresentadas por cada um (SALES; MOREIRA; COUTO, 2016, p.11)

Sendo assim, a formação continuada apresenta-se como alternativa para o preparo deste professor. Marques e Gomes (2014) ressaltam que esta preparação não deve se restringir aos métodos e recursos especializados, mas sim propiciar orientação que leve ao desenvolvimento de competências e habilidades. Além da formação docente, os recursos tecnológicos assumem papel importante na inclusão, especialmente no Ensino Superior.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

Para estudantes com deficiência, as Tecnologias Assistivas (TA) exercem a função de compensar/eliminar barreiras que possam impedir ou atrapalhar sua aprendizagem, colocando-os em situação de desvantagem com relação aos demais discentes. Segundo a Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2009), as TA englobam diferentes recursos que visam eliminar ou minimizar as barreiras nos processos de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2009, p. 11).

Diante do exposto, o presente artigo apresenta resultados de uma pesquisa-ação que teve como tema a problematização da inclusão de um aluno com deficiência visual no Ensino Superior por meio da implementação do Áudio-Texto, caracterizado como uma Tecnologia Assistiva. A pesquisa teve como objetivo avaliar as percepções dos discentes de licenciatura sobre a inclusão no Ensino Superior. Sendo a inclusão um aspecto recente no Ensino Superior, a problematização pode ser uma ferramenta significativa para a construção de soluções mais próximas da realidade e das necessidades emergentes de todos envolvidos no processo.

Metodologia

Diante do exposto, o presente artigo apresenta resultados de uma pesquisa-ação que teve como tema a problematização da inclusão de um aluno com deficiência visual no Ensino Superior por meio da implementação do Áudio-Texto, caracterizado como uma Tecnologia Assistiva. A pesquisa teve como objetivo avaliar as percepções dos discentes de licenciatura sobre a inclusão no Ensino Superior. Sendo a inclusão um aspecto recente no Ensino Superior, a problematização pode ser uma ferramenta significativa para a construção de soluções mais próximas da realidade e das necessidades emergentes de todos envolvidos no processo.

Quadro 1 – Questões e Objetivos da Investigação

Questão	Objetivo
Na sua opinião, qual a relevância deste projeto para a inclusão de alunos com deficiência no Ensino Superior?	i. Avaliar a relevância da pesquisa para inclusão de estudantes com deficiência visual no ES;
O ensino Superior está preparado para realizar a inclusão garantindo os direitos de acessibilidade e permanência do estudante com deficiência?	ii. Analisar o preparo do ES para a garantia de acessibilidade e permanência do estudante com Deficiência;
Quais aspectos da inclusão de pessoas com deficiência visual são atendidos e quais necessitam de melhoria no curso de Ciências da Natureza?	iii. Diagnosticar os aspectos positivos e dos que necessitam de melhoria, quanto à inclusão de alunos com DV no curso de Ciências da Natureza.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Para o tratamento e análise dos dados foi utilizada a Análise Textual de Bardin (2011) que considera este método adequado para realizar estudos referentes a percepções e opiniões sobre interpretações de produtos que os humanos realizam durante sua trajetória. Desta forma, as respostas do primeiro item de investigação resultaram em duas (02) categorias e o segundo ponto investigado resultou em três categorias, todas elas apresentadas em quadro nos resultados. Os dados do terceiro item foram categorizados por meio da ferramenta de construção de Nuvens de Palavras. A categorização por meio desta ferramenta permite, segundo Lemos (2016), a inserção da frequência das palavras mais citadas e conseqüentemente uma melhor visualização dos descritores na nuvem elaborada. As respostas foram apresentadas como D1 a D23 de modo a preservar o anonimato dos estudantes.

Resultados e discussões

Os resultados aqui apresentados, são fruto de uma experiência de ação inclusiva e de reflexões sobre os desafios da inclusão e da formação docente por meio da produção de TA. São discutidas questões legais, metodológicas, culturais, avanços e lacunas. De acordo com Nozi e Vitaliano (2012), tratar das questões inclusivas remete às concepções de educação e ao papel da escola no contexto mundial.

Áudio-livro como ferramenta de Tecnologia Assistiva

A ferramenta áudio-livro, escolhida pelos participantes para a elaboração da proposta, configura-se como um instrumento acessível para a inclusão de estudantes com deficiência visual. Pereira et al. (2016) concluíram em sua pesquisa que a tecnologia assistiva é uma importante ferramenta, pois oferece diferentes formas de adaptação e acesso, diminuindo as barreiras acadêmicas. O livro-falado é um exemplo de tecnologia assistiva utilizada para o trabalho com estudantes com Deficiência Visual.

Desta forma, o livro falado é uma tecnologia que traz a leitura de textos e livros, proporcionando aos estudantes com deficiência visual o contato com diferentes literaturas. Com características adequadas para leitores cegos, o livro-falado é produzido através da leitura branca (leitura não interpretativa), livre de efeitos sonoros e com edição em faixas para facilitar a navegabilidade do leitor e a cuidadosa descrição de imagens, rigorosamente elaborado com o objetivo de não influenciar na interpretação do leitor. Segundo Menezes e Franklin (2008, p.63), a “leitura branca tem como objetivo principal representar o livro em tinta da forma mais fiel possível”.

Apesar de não existir na legislação diferenciação entre audiobook ou livro-falado, estes apresentam características diferentes de acordo com a sua finalidade. Ainda de acordo com Menezes e Franklin (2008, p. 62), “o audiolivro (audiobook), diferencia-se do livro-falado devido à transmissão de emoções facilitadas pelo recurso de multimídias apresentado; enquanto o livro-falado apresenta apenas uma leitura branca”. O audiobook pode ser apresentado de diferentes formas, envolvendo mais de um narrador, trilha sonora e interpretações que remetem às radionovelas. Já o livro-falado, como uma tecnologia assistiva, tem como objetivo incluir o deficiente visual no universo literário.

O livro-falado foi escolhido como instrumento, por ser uma ferramenta de baixo custo de produção e estar em consonância com as Tecnologias de Informação. Menezes e Franklin (2008, p. 58) consideram o “audiobook como um instrumento de inclusão social para a comunidade de deficientes visuais, o audiolivro, permite autonomia, agilidade, interatividade e participação ativa”. Neste sentido, o livro-falado apresenta-se como uma opção de ferramenta de tecnologia assistiva na educação por ser uma mídia de fácil produção, uma vez que com o avanço da tecnologia, a maioria dos celulares e computadores apresentam aplicativos gratuitos com a finalidade de gravar áudios.

De acordo com Oliveira e Siqueira (2015, p. 3), “[...] nem todos que têm uma DV (deficiência visual) chegam à universidade dominando as técnicas para a utilização de

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

softwares leitores de telas”. A vantagem entre o livro-falado e o livro em Braille é que sua produção é mais econômica e seu formato mais acessível. Um livro editado em Braille gera vários volumes para uma mesma obra, já o livro-falado pode ser gravado em CD (compact disc) ou MP3 que permite compactar o arquivo ocupando um espaço 12 vezes menor que o arquivo original, tornando o material mais acessível.

Relevância do uso de Tecnologias Assistivas nos cursos de licenciatura

A partir das respostas obtidas no primeiro questionamento, sobre a relevância da pesquisa para inclusão de estudantes com deficiência visual (DV) no ES emergiram duas categorias: Formação Docente e Empatia. As categorias são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Categorias sobre relevância da inclusão de alunos com DV no ES

Categoria	Descrição das respostas
Formação docente	Inclusão na prática docente; Formação inicial; Relevância na formação; Ambiente formativo e inclusivo; Aproximação de ferramentas educativas; Explorar diferentes Estilos de Aprendizagens; Uso das Tecnologias.
Empatia	Criação de ambientes inclusivos; Humanização; Integração; Experimentação de diferentes recursos de aprendizagem.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Conforme se observa na categorização acima, a Formação Docente é uma evidência em diferentes discussões a respeito da qualidade da educação. Ela é entendida como corresponsável na qualidade do ensino. Não distante desta realidade, as discussões a respeito da inclusão sempre acabam debatendo sobre a formação dos professores e suas lacunas. De acordo com Mantoan (s.d.):

a inclusão é uma possibilidade que se abre para o aperfeiçoamento da educação escolar e para o benefício de alunos com e sem deficiência, depende, contudo, de uma disponibilidade interna para enfrentar as inovações e essa condição não é comum aos professores em geral. (MANTOAN, s.d., p. 2).

Neste sentido, o debate e as experiências inclusivas nos cursos de licenciatura são oportunidades que prometem trazer grandes benefícios para a educação. Da mesma forma,

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

metodologias que proporcionam ações e reflexões em tempo real auxiliam nos ajustes, tanto metodológicos quanto discursivos, por meio de experiências pessoais com a temática. Para Rodrigues e Rodrigues (2011), a formação docente para educação inclusiva deve ser realizada em modelos de ensino e comunicação diferentes do modelo tradicional.

A inclusão no Ensino Superior ainda é uma novidade que a todo momento produz e sofre mudanças. De acordo com Rodrigues e Rodrigues (2011), a Educação Inclusiva representa uma reforma educacional que abarca um âmbito muito alargado e diferentes níveis de mudanças. Para Mantoan (s.d), “a inclusão escolar envolve, basicamente, uma mudança de atitude face ao Outro”. Porém, para provocar a mudança de atitude, é necessário oportunizar espaços de diálogo.

Abaixo apresentamos um recorte das falas dos participantes sobre a categoria Formação Docente:

D1: É excelente fazer com que futuros professores carreguem em suas futuras aulas a inclusão de uma minoria que acaba sendo tão prejudicada pela falta de preparo, ao trazer esses momentos desde o início da formação só ajudará na inclusão.

D7: Vai auxiliar o aluno a ter acesso aos conteúdos, que facilitará o entendimento do mesmo.

D13: A utilização de ferramentas educativas para o ensino de deficientes visuais ainda não é tão difundida nas universidades brasileiras, isso é visto no nosso curso(...).

D20: Esse projeto pode auxiliar os alunos com deficiência visual, pois é uma maneira mais prática de transcrever livros, textos e artigos.

Sendo assim, é possível compreender que a acessibilidade não permeia apenas questões arquitetônicas, mas atitudinais e pedagógicas. A preocupação com a inclusão deve transcender a ideia de integração que ainda persiste dentro dos sistemas de educação. Mais importante ainda é destacar que os docentes não são de fato os únicos responsáveis por esse processo. Para Prado e Feitosa (2020, p. 15), “torna-se necessária a elaboração de cursos de formação para docentes de ensino superior na área de educação especial, que busquem aprimorar no âmbito psicológico, cognitivo e social”.

A Empatia surgiu como segunda categoria nos dados analisados. A empatia caracteriza-se pela capacidade de se colocar no lugar do outro, não é uma atitude que possa ser ensinada, mas é uma oportunidade que pode ser oferecida. Desta forma, a proposta de construção de soluções inclusivas para a disciplina de Leitura e Produção Textual proporcionou reflexões importantes sobre inclusão, políticas públicas e formação docente.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

D2: É importante demais, além de incluir o aluno portador de deficiência visual, faz com que os demais alunos aprendam uma forma de apresentar trabalhos e também ter empatia. De fato, faz com que o curso e a universidade sejam capazes de atender isso.

D11: Fundamental para que se estabeleça um ambiente de empatia, que num curso de licenciatura deveria ser estimulado, o áudiobook é uma ótima ferramenta e aprender a utilizá-la pode ser de grande importância para o futuro.

D18: Esse tipo de projeto vem de encontro a uma necessidade que estava carente de soluções e que é bem-vinda.

D16: Esse projeto visa fazer com que o aluno deficiente visual se sinta mais integrado na sala de aula e também, não ser prejudicado nas “partes” que não tenham como adaptar (em slide por exemplo).

Carnizelo (2019) aponta a empatia como a capacidade de captar e compreender as emoções do outro. Neste sentido, de acordo com Neto (2019), a promoção de espaços de exercícios da empatia são importantes na construção de ações cooperativas e resolução de problemas cotidianos. Conforme Borges (2019), a empatia propulsiona a busca por soluções inovadoras. Desta forma, a promoção de atividades empáticas estabelece novos sentidos a educação, principalmente quanto a inclusão no ensino superior.

Acessibilidade e permanência do aluno com deficiência no Ensino Superior

É compreendido como deficiência toda e qualquer perda da funcionalidade física, intelectual e sensorial de caráter irreversível que impeça o indivíduo de ter acesso irrestrito às suas atividades diárias. De acordo com Amiralian et al. (1999), deficiência é “a perda ou anormalidade de estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica, temporária ou permanente”. Neste sentido, a inclusão e a acessibilidade vêm colaborar na busca para eliminar toda e qualquer barreira física ou atitudinal.

Quando uma atividade é elaborada para uma turma que tenha um estudante com deficiência matriculado, essas barreiras devem ser previstas e o planejamento deve contemplar as necessidades do aluno, permitindo que ele participe como os demais. Neste sentido, Marques e Gomes (2014) destacam que:

[...] esta preparação não deve se restringir a métodos e recursos especializados, mas propiciar orientações que leve ao desenvolvimento de competências e habilidades, que permitam a exploração e o domínio cada vez mais amplo das práticas profissionais em suas diferentes esferas (pedagógicas e técnicas). (MARQUES; GOMES, 2014, p. 321).

Deste modo, a partir do segundo questionamento sobre o preparo das ES para a garantia de acessibilidade e permanência do estudante com Deficiência, surgiram as seguintes categorias descritas no Quadro 03:

Quadro 3 – Categorias sobre acessibilidade e Permanência no ES

Categoria	Descrição das respostas
Recurso Pedagógicos	Didática e metodologia; Flexibilidade e disposição docente para a inclusão; Formação e capacitação docente; Falta de interatividade; Adaptação curricular.
Recurso Material	Acessibilidade arquitetônica; Elevadores adaptados; Impressora Braille; Adaptação de acordo com a demanda.
Recursos Humanos	Poucas pessoas com deficiência matriculadas no Ensino Superior; Suporte pedagógico através do incentivo de bolsistas dedicados a inclusão.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

As categorias descritas indicam que a inclusão é uma realidade distante do contexto do Ensino superior. Diante do desafio, muitos docentes demonstram despreparo e insegurança. Além das dificuldades pedagógicas, as barreiras culturais persistem diante da resistência demonstrada por alguns professores. O despreparo docente é problematizado através das questões pedagógicas, formativas e humanas, compreendidas pelos discentes como necessárias:

D19: A docência não está preparada, falta conhecimento e formação.

D11: Encontramos lacunas ao buscar a inclusão destes alunos, pois as práticas pedagógicas dos professores acabam excluindo e não incluindo o aluno.

D17: A inclusão depende tanto dos alunos da turma, para que saibam lidar com as diferenças, quanto da flexibilidade e boa vontade do professor.

D1: Os professores na sua maioria são pegos de surpresa, não tiveram nenhum preparo para isso durante a formação. Para incluir um aluno e conseguir ajudá-lo, será necessário ter vontade, o que muitas vezes acaba não acontecendo.

Além das questões pedagógicas, os discentes apontaram que o Ensino Superior enquanto instituição também não está preparado para a inclusão. Entende-se que o apoio institucional é um dos fundamentos na consolidação de ações inclusivas. Este apoio foi caracterizado pela falta de acessibilidade e recursos materiais:

D3: Apesar de ser um direito dos alunos com deficiência, a acessibilidade é uma realidade longe do Ensino Superior.

D7: Já são vistos bons resultados, como a impressora Braille e elevadores.

D13: A universidade e adapta a cada obstáculo para essas pessoas.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

D17: A maioria dos cursos não tem capacidade e estrutura para atender esses alunos.

De acordo com os resultados desta pesquisa, é possível observar que mais de 70% dos discentes acreditam que o ensino superior apresenta muitas lacunas frente as questões inclusivas. Mendes e Bastos (2016, p.193) ressaltam que “as Instituições de Ensino Superior, para garantir aos estudantes o direito à educação e aderir ao processo de inclusão, necessitam mobilizar-se para eliminar barreiras físicas, programáticas e atitudinais”. Para isso, o Programa Incluir tem desenvolvido ações importantes para a inclusão no Ensino Superior.

Para atender a esta demanda, o Programa Incluir (BRASIL, 2013) foi elaborado com o objetivo de criar núcleos de acessibilidade e inclusão que visam suprir as demandas citadas. Esses núcleos são responsáveis por eliminar barreiras pedagógicas, arquitetônicas e na comunicação e informação. Projetos e ações inclusivas devem ser fomentados e apoiados por esses núcleos. Então, discutir a respeito da inclusão, segundo Masini e Bazon (2005, p. 2), “é falar do educando que está contido na escola, ao participar daquilo que o sistema educacional oferece, contribuindo com seu potencial para os projetos e programações da instituição”.

Os discentes além de apontar questões como o despreparo pedagógico e a falta de recursos institucionais, sugeriram a importância da criação de programas de tutorias para minimizar as questões da falta de recursos humanos:

“Apesar do ensino Superior ter mais recursos, ainda falta preparo dos professores e suporte como bolsistas dedicados a inclusão” (D9).

A inclusão não é apenas o acesso a um recurso especializado, mas o direito de pertencer a um espaço social. Alguns Núcleos de Acessibilidade e Inclusão de universidades no Rio Grande do Sul têm realizado projetos interessantes a partir da atividade de tutorias. Esses projetos fornecem formação para discentes bolsistas-tutores, instrumentalizando-os a respeito de estratégias e ferramentas para aproximação entre tutor (aluno bolsista) e tutorado (aluno com deficiência), para atender às necessidades dos estudantes com deficiência.

Momentos como esses são de fato uma experiência muito significativa durante a formação inicial, sendo que uma das queixas mais pontuadas pelos docentes ao receber um aluno com deficiência em sua classe é que sua formação não lhes preparou para o exercício da inclusão. Este contraponto também foi avaliado pelos discentes, criticando

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

Abaixo uma representação da fala dos discentes:

D6: [...] a maioria dos docentes cria aulas não interativas, deixando, de certa forma, esses alunos de fora e quando faz nem sempre o instituto proporciona materiais.

D2: [...] muitos professores ficam responsabilizando os colegas de aula para adaptar tudo para o colega com deficiência, que na maioria das vezes nem o próprio consegue aprender, imagina adaptar[...].

D4: [...] quase não vi aspectos inclusivos, pois os professores focam nos “alunos perfeitos” e esquecem de que todos são seus alunos e que estão formando professores.

De acordo com Carneiro (2012, p. 525), são legítimas as dificuldades e angústias vividas pelos professores diante de situações como inclusão, com educandos apresentando limitações nos modos de responder satisfatoriamente às atividades propostas. Para Alexandrino et al. (2016, p.1), professores e instituições universitárias não conseguiram adequar-se a este cenário devido à falta de planejamento, formação acadêmica disciplinar, falta de capacitação continuada dos gestores e da falta de acompanhamento dos alunos ingressantes, indicando a importância de investimento material e humano neste setor.

A partir dos aspectos apontados pelos discentes fica clara a necessidade de direcionar um novo olhar para inclusão no ES, principalmente na questão de formação. Para Michels (2008), a falta de preparo dos docentes, em especial para o atendimento a indivíduos com necessidades educacionais especiais, assinala que essa lacuna pode representar um fracasso na inclusão superior. Deste modo, Reis et al. (2010) discorrem sobre a importância da preparação de professores, em sua formação inicial ou continuada, por interesse próprio ou por incentivo da instituição em que ele trabalha, na questão da inclusão.

A questão metodológica, por meio de uso de ferramentas, também emerge como destaque na fala dos discentes. Seabra Júnior (2008) ressalta a importância de estabelecer estratégias metodológicas de ensino e selecionar recursos pedagógicos adequados e/ou adaptados para que os estudantes com deficiências desempenhem as várias atividades propostas de forma satisfatória. Conforme Silveira e Martini (2010), a falta de recursos metodológicos em ambientes educacionais voltados para alunos de inclusão, e principalmente para deficientes visuais, limitam a aprendizagem, por isso a necessidade de pesquisar e estudar novos recursos que visem auxiliar este público na construção de novos saberes.

A questão da acessibilidade no espaço universitário é outro descritor evidenciado pelos discentes. Oliveira (2017) aponta que distintos documentos nacionais apresentam os requisitos e as recomendações básicas para a utilização com segurança e autonomia, total

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

ou assistida dos espaços e das edificações de uso público, como das Instituições de Ensino Superior. De fato, é importante discutir, destacar e promover a acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida nos ambientes universitários, garantindo condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes, entre eles as salas de aulas, bibliotecas, auditórios, ginásios ou demais instalações desportivas, laboratórios, áreas de lazer e sanitários.

Vale ressaltar que os aspectos levantados pelos participantes podem estar relacionados ao fato de a inclusão no Ensino Superior ainda ser algo novo, diante do cenário inclusivo brasileiro. Para Moreira et al. (2011), no Brasil, a primeira iniciativa de inclusão ocorreu no ano de 1994, através da Secretaria de Educação Especial (SEESP), que recomendava por meio da Portaria nº 1.793/94, a inclusão da disciplina “Aspectos Ético-Político-Educacionais da Normalização e Integração da Pessoa Portadora de Necessidades Especiais”, prioritariamente nos cursos de Pedagogia, Psicologia e demais licenciaturas. Assim, a partir deste fato, o movimento pela inclusão no ensino superior, assim como na educação básica, começa a emergir na década de 1990 por meio do aparato legal.

Para Moreira et al. (2011), a inclusão no ES ganhou força nos anos seguintes ao desta portaria, com decretos que viabilizaram as condições de acesso aos candidatos com deficiências em vestibulares. De modo que, conforme o autor, orientavam para o desenvolvimento de ações flexibilizadas dos serviços educacionais, de infraestrutura e de capacitação de recursos humanos, visando garantir a esse novo público, além do ingresso, uma permanência de qualidade no ES.

Em relação aos aspectos positivos, elencados pelos participantes, verificou-se que entre os descritores com maior destaque estavam as ferramentas metodológicas, a metodologia empregada, bem como o empenho e adaptação docente. Entre os demais descritores, ressalta-se a adequação de material, abordagem, recursos, acessibilidade aos conteúdos e o atendimento as demandas que emergem no decorrer do curso. Estes dados são apresentados categorizados em forma de Nuvem de Palavras (Figura 2).

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

Figura 2 – Aspectos Positivos de Inclusão no curso de Ciências da Natureza



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Estes dados indicam que os participantes possuem consciência do papel do professor no processo de inclusão. Nas respostas, é destacada a importância do docente formador como agente mediador da inclusão e seus esforços pessoais para a garantia da aprendizagem:

D12: [...] acredito que os esforços dos professores para trazer ferramentas para o auxílio na aprendizagem de deficientes é um aspecto muito importante.

D15: Muitos professores compram e trazem a aula materiais para auxiliar no ensino.

D13: Os professores estão se reformulando para se adaptar a situação.

D6: O curso está empenhado e se desafiando para atender da melhor forma o aluno, buscando abordagens e métodos aplicados para facilitar o entendimento do aluno.

De acordo com Rodrigues e Rodrigues (2011), “os docentes são chamados a ser proficientes no trabalho com grupos e no uso de estratégias inclusivas”. Mantoan (s.d., p. 4) destaca que “o que faz a diferença é o modo como este planeja as atividades e como seleciona o material didático, de forma que possam servir a objetivos mais amplos”. Porém, Nozi e Vitaliano (2012, p. 344) destacam que além das questões pedagógicas o comprometimento do docente é que faz a diferença entre o que é e o que pode ser feito, “[...] a capacidade que eles têm de se comprometer com a educação de todos os alunos, com ou sem deficiências, ainda é uma questão fundamental para o sucesso de práticas inclusivas, é um imperativo ético da profissão docente”.

D7: Está havendo uma adequação, conforme as necessidades aparecem.

D13: Caminhando com passos lentos a universidade se adapta a cada obstáculos para essas pessoas.

D14: Em alguns casos a acessibilidade é bem precária e a permanência dos alunos não ocorre com frequência.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

A partir destes dados, vale evidenciar que a instituição de ensino que faz parte deste estudo não estava preparada para a inclusão de um aluno com deficiência visual. Porém a partir de seu ingresso ocorreu um movimento em termos de adaptação. Os professores, segundo Rodrigues e Rodrigues (2011), são chamados a serem proficientes no trabalho e desafiados a desenvolverem estratégias em uma perspectiva inclusiva, de forma que promovam a inclusão e sucesso do educando. No entanto, nenhum professor pode compreender de forma absoluta todas as necessidades que se apresentarão em sua sala de aula, tampouco a Universidade estará com sua estrutura adequada, mas ambos devem estar dispostos a realizar mudanças para a garantia de acesso e permanência do aluno de maneira responsável a fim de garantir também o direito a um ensino de qualidade.

Nos dados obtidos, é possível perceber a partir os aspectos mais significativos, por meio da exemplificação dos benefícios individuais e coletivos produzidos por esta pesquisa. Em relato, o aluno com deficiência visual, considerou que “a proposta de trabalho veio a colaborar como uma estratégia de inclusão através da adaptação de recursos acessíveis e para os colegas como parte integrante da formação como futuros docentes”. Ainda, para a instituição, esta pesquisa colabora trazendo aspectos observados no cotidiano dos alunos, contribuindo na construção de suas ações pedagógicas. Para Alexandrino et al. (2017, p. 5), “é interessante que as IES (Instituição de Ensino Superior) invistam em uma política institucional de práticas inclusivas de Tecnologias Assistivas na promoção e equalização de oportunidades”.

Sendo assim, de acordo com o apresentado, é possível identificar que nem só de leis e decretos sustentam-se as mudanças, mas da criação de condições para que ações inclusivas sejam desenvolvidas. A inclusão é uma ação política, cultural, social e pedagógica e para efetivar-se necessita da quebra da estrutura do modelo tradicional de ensino com caráter segregacionista. Só assim as dificuldades apresentadas pelos sistemas de ensino poderão ser enfrentadas, superando a lógica da exclusão.

Considerações finais

De acordo com os resultados desta pesquisa, podemos afirmar que a construção do áudio-texto possibilitou a compreensão de que as práticas inclusivas devem atender às necessidades individuais do estudante com deficiência, bem como a demanda da turma. Neste sentido, as Tecnologias Assistivas podem também ser consideradas como ferramentas pedagógicas pertinentes para espaços de aprendizagem significativa. De

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

acordo com o relato dos alunos, o áudio-texto é uma boa ferramenta de inclusão pois está de acordo com as necessidades do aluno com deficiência e serve também como ferramenta complementar aos estudos.

Com relação à inclusão no Ensino Superior, os alunos avaliam como um processo inicial com melhorias a realizar. Uma das questões bastante discutidas foi a formação docente, que, de acordo com a percepção dos discentes, não contempla a compreensão das necessidades do aluno com deficiência. Para os alunos participantes da pesquisa, a realidade da inclusão no Ensino Superior pode melhorar com o apoio institucional bem como a formação continuada.

Em cursos de licenciatura, a busca pela proficiência pedagógica é uma necessidade emergente. Os professores precisam sentir-se instrumentalizados para realizar um bom trabalho, e não são apenas dos recursos materiais, mas dos saberes necessários para que possam estar capacitados a atender as situações mais diversas em sala de aula. Desta forma, os docentes estão sendo desafiados a desenvolver novas competências que busquem romper a lógica da educação com a qual estavam acostumados, e as Tecnologias Assistivas são recursos importantes.

Consideramos desta forma, que provocações como estas durante os cursos de graduação, são exercícios importantes para a construção do pensamento crítico e de ações inclusivas. Para isso, além de reflexivos, os professores precisam ser proativos na busca por novos caminhos e soluções. Neste sentido, a problematização, a pesquisa e a ação ainda são um dos caminhos mais certos para a construção de mudanças.

Referências

ALEXANDRINO, Eduardo Gauze. et al. Desafios dos alunos com deficiência visual no Ensino Superior: um relato de experiência. **Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde**. Santa Cruz do Sul, n.1, jan 2017. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/8076>. Acesso em: jul. de 2018.

AMIRALIAN, Maria L. T. et al. Conceituando Deficiência. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, n.1, fev. 2000. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rsp/v34n1/1388.pdf. Acesso em: maio 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 3 ed. Lisboa: Edições 70. 2011.

BORGES, Carolina Marques. Procuram-se humanos: Revisitando a empatia como inteligência emocional como necessária no cotidiano. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**. Minas Gerais, v.4, n.1, 2020. Disponível em: <http://revista.fcmmg.br/ojs/index.php/ricm/article/view/420>. Acesso em: maio 2020.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

BRASIL, MEC. **Documento Orientador do Programa Incluir – Acessibilidade na Educação Superior** –SECADI/SESu. 2013.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar**. Brasília. DF, 2015.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Brasília. DF, 1990.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília. DF, 2008.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. **Comitê de Ajuda Técnicas**. Brasília. DF, 2009.

CARNEIRO, Maria Sylvia Cardoso. Reflexões sobre a avaliação da aprendizagem de alunos na modalidade de Educação Especial na Educação Básica. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, n.44, set. 2012. Disponível em: <http://www.ufsm.br//revistaeducacaoespecial>. Acesso em: jul. 2018.

CARNIZELO, Nicole Rodrigues. Empatia: atitude fundamental do professor no ensino superior Estudo teórico sobre empatia e práticas pedagógicas no ensino superior. **Dissertação de Mestrado**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2019.

DUARTE, Emerson Rodrigues; FERREIRA, Maria Elisa Caputo. Panorama da inclusão de alunos com deficiência no Ensino Superior em Juiz de Fora MG. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, n.36, jan. 2010. Disponível em: <http://www.ufsm.br//revistaeducacaoespecial>. Acesso em: jul. 2018.

LEMOS, Ligia Maria Prezia. Nuvem de tags como ferramenta de análise de conteúdo: uma experiência com as cenas estendidas. **Revista Lumina**, v.10, n. 1, 2016. Disponível em: <http://ojs2.ufff.emnuvens.com.br/lumina/article/view/21192>. Acesso em: mar. 2019.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Caminhos pedagógicos da inclusão: Contornando e ultrapassando barreiras**. UNICAMP. São Paulo (s.d.). Disponível em: http://www.lite.fe.unicamp.br/papet/2003/ep403/caminhos_pedagogicos_da_inclusao.htm. Acesso em abr. 2020.

MARQUES, Lígia da Silva; GOMES, Claudia. Concordâncias/ discordâncias acerca do processo inclusivo no Ensino Superior: um estudo exploratório. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, n.49, maio 2014. Disponível em: <http://www.ufsm.br//revistaeducacaoespecial>. Acesso em: jul. 2018.

MASINI, Elcie; BAZON, Fernanda. A inclusão de estudantes com deficiência no Ensino Superior. **28ª Reunião Anual da ANPEd**. 2005, Caxambú, MG. Disponível em: www.anped.org.br/reunioes-cientificas/nacional. Acesso em: maio 2018.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

MENDES, Hernestina da Silva Faiux; BASTOS, Camen Célia Barradas Correia. Um estudo sobre a realidade da inclusão de pessoas com deficiência na Educação Superior no Paraná. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, n.54, jan. 2016. Disponível em: <http://www.ufsm.br//revistaeducacaoespecial>. Acesso em: jul. 2018.

MENEZES, Nelijane; FRANKLIN, Sérgio. Audiolivro: uma importante contribuição tecnológica para os deficientes visuais. **Revista Ponto de Acesso**. Salvador, n.3, dez 2008. Disponível em: www.pontodeacesso.ici.ufba.br. Acesso em: maio 2018.

MICHELS, Maria Helena. **Práticas de ambigüidades estruturais e a reiteração do modelo médicopsicológico**: A formação de professores de educação especial na UFSC. In: BUENO, J.G.S.; MENDES, G.M.L.; SANTOS, R.A. Deficiência e escolarização: novas perspectivas de análise. Araraquara: Junqueira e Marin; Brasília: CAPES, 2008. p. 205-247.

MOREIRA, Laura Ceretta; BOLSANELLO, Maria Augusta; SEGER, Rosangela Gehrke. Ingresso e permanência na Universidade: alunos com deficiências em foco. **Educar em Revista**, n. 41, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/er/n41/09.pdf>. Acesso em: mai. 2020.

NETO, Raul Maia de Andrade Neves. Psicogênese da Empatia: Educação, autoconhecimento e reconhecimento do outro. **Tese de Doutorado**. Universidade La Salle, Canoas, 2019.

NOZI, Gislaine Semcovici; VITALIANO, Celia Regina. Saberes necessários aos professores para promover a inclusão de alunos com Necessidades Educacionais Especiais. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, v.25, n.43, p.333-348, maio/ago. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/3343/3824>. Acesso em: abr. de 2020.

OLIVEIRA, Marla Vieira Moreira de. Acessibilidade e Ensino Superior: desvendando caminhos para o ingresso e permanência de alunos com deficiência visual na Universidade Regional do Cariri – Urca sob a perspectiva da avaliação educacional. **Tese (doutorado)** – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2017.

OLIVEIRA, Valéria de; SIQUEIRA, Carla Ferreira da Silva. Propostas inclusivas na licenciatura em ciências biológicas a distância da UERJ, modalidade EAD: um caso de deficiência visual: Baixa visão. **Revista Aproximando**. v.1, n.2, 2015. Disponível em: <https://ojs.latic.uerj.br/ojs/index.php/aproximando/article/download/59/92>. Acesso em jul. 2018.

PANSANATO, Luciano Tadeu Esteves; RODRIGUES, Lucia; SILVA, Christiane Enéas. Inclusão de aluno cego em curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas de uma instituição pública de Ensino Superior: um estudo de caso. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, n. 55, maio 2016. Disponível em: <http://www.ufsm.br//revistaeducacaoespecial>. Acesso em: jul. 2018.

PEREIRA, Rosamaria Reo. et al. Inclusão de estudantes com deficiência no ensino superior: uma revisão sistemática. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, n. 54, jan. 2016. Disponível em: <http://www.ufsm.br//revistaeducacaoespecial>. Acesso em: jul. 2018.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X41129>

PRADO, Carolina Conceição; FEITOSA, Teresa Ferreira. A interferência da modulação da voz na aprendizagem de universitários cegos. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, v. 33, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/39149/html>. Acesso em maio de 2020.

REIS, Michele Xavier dos; EUFRÁSIA, Daniela Aparecida; BAZON, Fernanda Vihena Mafra. A formação do professor para o Ensino Superior: Prática docente com alunos com deficiência visual. **Educação em Revista**, v.26, n.01, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/edur/v26n1/06.pdf>. Acesso em: mai. 2020.

RODRIGUES, David; RODRIGUES, Luzia Lima. Formação de professores e inclusão: como se reformam os reformadores? **Educar em Revista**. n.41, p.41-60, jul./set.2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/er/n41/04.pdf>. Acesso em: abr. 2020.

SALES, Zenilda Nogueira; MOREIRA, Ramon Missias; COUTO, Edvaldo Souza. O convívio acadêmico: representações sociais de alunos com Necessidades Educacionais Especiais. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, n.55, maio 2016. Disponível em: <http://www.ufsm.br//revistaeducacaoespecial>. Acesso em: jul. 2018.

SANCHES, Isabel; TEODORO, António. Da integração à inclusão escolar: cruzando perspectivas e conceitos. **Revista Lusófona de Educação**. Lisboa, n.8, jul. 2006. Disponível em: http://scielo.mec.pt/scielo.php?pid=51645-72502006000200005&cript=sci_arttex&tlng=es. Acesso em: maio 2019.

SEABRA JUNIOR, Manoel Osmar. Estratégia de ensino e recursos pedagógicos para o ensino do aluno com deficiência visual na atividade física adaptada. **Tese de Doutorado**, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2008.

SILVEIRA, Henrique da Mota; MARTINI, Luiz César. MATVOX – Um aplicativo para deficientes visuais que proporciona a implementação de algoritmos e cálculos matemáticos em um editor de texto. **Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE) 2010**, João Pessoa. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1556>. Acesso em: mai. 2020.

THIOLLENT, Michel (2011): **Metodologia da pesquisa-ação**. 18.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Correspondência

Carla Marielly Rosa – Universidade Federal do Pampa, BR 472 - Km 585, Uruguaiana, Rio Grande do Sul – Brasil.

CEP: 97501-970



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)