

## A infobetização dos profissionais da educação para o uso das tecnologias assistivas em sala de aula: uma abordagem formativa

### Infobetization of educational professionals for the use of assistive technologies in the classroom: a training approach

Ilma Rodrigues de Souza Fausto<sup>1\*</sup>, Marlene Rodrigues<sup>2</sup>, Ruth Maria Mariani Braz<sup>1</sup>

---

#### RESUMO

O objetivo desta pesquisa é desenvolver um processo de Infobetização para profissionais da educação voltados para o uso de Tecnologias Assistivas, por meio de um curso de formação continuada em serviço para professores e profissionais da educação que trabalham com pessoas com deficiência. Trata-se de uma pesquisa intervencionista, com abordagem qualitativo-quantitativa, do tipo pesquisa-ação. Para realizar a pesquisa-ação, foi criado o projeto político do curso de formação em serviço em Tecnologia Assistiva com ênfase em Educação Especial numa Perspectiva Inclusiva. Todos os objetos de aprendizagem estão vinculados à unidade, que chamamos de caixa surpresa. Entende-se que a aplicação das Tecnologias Assistivas por profissionais da educação em sala de aula nas propostas pedagógicas, potencializou os processos de ensino e aprendizagem do público-alvo de alunos da Educação Especial. Conclui-se que o curso atendeu às expectativas e gerou impactos relevantes para a comunidade acadêmica, com a construção do ambiente virtual de aprendizagem inclusivo.

**Palavras-chave:** Estudante Público-Alvo da Educação Especial; Tecnologias Assistivas; Infobetização; Formação de Professores; Acessibilidade.

---

#### ABSTRACT

The objective of this research is to develop a process of Infobetization of education professionals directed to the use of Assistive Technologies, through a course of continuing education in service for teachers and education professionals who work with people with disabilities. It is an interventional research, with a qualitative-quantitative approach, of the action research type. In order to carry out the action-research, the political project of the in-service continuing education course in Assistive Technology with an emphasis on Special Education in an Inclusive Perspective was created. All learning objects are linked to the drive, which we call the Surprise Box. It is understood that the application of Assistive Technologies by education professionals in the classroom in pedagogical proposals, potentiated the teaching and learning processes of the target public student of Special Education. It is concluded that the course met expectations and generated relevant impacts for the academic community, with the construction of the Inclusive virtual learning environment.

**Keywords:** Student target audience of Special Education; Assistive Technologies; Infobetization; Teacher Training; Accessibility.

---

---

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências, Tecnologias e Inclusão (PGCTIn) - Universidade Federal Fluminense - UFF, Brazil.

\*E-mail: ilma.rodrigues@ifro.edu.br

<sup>2</sup>Programa De Pós-Graduação Em Educação Escolar Mestrado Profissional - PPGEProf – Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR, Brazil.

## INTRODUÇÃO

Rosalen et al. (2005) apontam que, a formação do professor para a utilização da informática nas práticas educativas não tem sido priorizada tanto quanto a compra de computadores de última geração e de programas educativos pelas escolas.

Para Valente (1998, p. 02), o termo “informática na educação refere-se à inserção do computador no processo de aprendizagem dos conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades de educação”. Assim concebido, o computador é uma ferramenta que pode auxiliar o professor a promover aprendizagem, autonomia, criticidade e criatividade do aluno.

O professor precisa ser mediador do processo de interação entre aluno, conhecimento e computador, pressupondo-se a formação para o exercício deste papel. Nem sempre é isto, entretanto, que se observam na prática escolar, muitas vezes os recursos existem nas escolas, porém, são engavetados, por falta de pessoal capacitado para seu manuseio.

O desconhecido, tanto envolve a curiosidade como o medo implica curiosidade, como o medo, e, infelizmente pode traduzir-se em “acomodação” na prática pedagógica, à medida que os docentes resistem a aprender a utilizar a ferramenta nova, implicando-se na mudança de seus planos de ensino e projetos pedagógicos dos cursos.

Sabe-se que as crianças aprendem com maior facilidade e acompanham as redes tecnológicas, e já as utilizam como apoio nos estudos, facilitando até mesmo o processo de alfabetização por meio de programas específicos. A tecnologia aproxima as pessoas independentemente dos preconceitos sociais, econômicos, políticos, basta compartilhar as informações (VALENTE, 1998).

Mas nem todos conseguem fazer uso desses recursos. E é neste contexto da informática na escola, do paradigma inclusão do estudante público-alvo da educação especial (EPAEE) e o uso de tecnologias em prol da aprendizagem que se insere a temática. e reafirma-se a problemática dessa pesquisa, ou seja, as Tecnologias Assistivas (TA) podem contribuir para os processos de ensino dos professores e profissionais da educação que atuam com EPAEE e neste contexto, quais impactos um curso online sobre o tema, a partir da Formação Continuada em Serviço sobre a Tecnologia Assistiva, causa na prática pedagógica dos profissionais da educação, conseqüentemente nos processos de ensino e de aprendizagem de EPAEE?

A pesquisa-ação pode contribuir para provocar mudanças significativas nos espaços escolares à medida que a intervenção ocorre concomitantemente com as transformações oriundas das reflexões dos colaboradores, por meio das proposições iniciais do pesquisador. Neste sentido esta dissertação de mestrado tem como tema a Infobetização dos profissionais da educação para o uso das Tecnologias Assistivas em sala de aula: Uma abordagem Formativa.

Entende-se por Infobetização o Letramento Digital e/ou alfabetização eletrônica ou à habilidade com o uso de recursos eletrônicos (BUZATO, 2001; MOTTA-ROTH et al, 2000).

Nesse contexto, embora o uso da informática se constitua como uma realidade atual nas escolas públicas e privadas, pois facilita a aprendizagem independente das barreiras geográficas e aproximam os alunos e docentes de um mundo diferenciado de conhecimentos, ainda assim muitos problemas ficaram mais evidentes nesta pandemia de Covid19 e entre eles as dificuldades com os recursos tecnológicos.

Esse problema repercutiu em todo contexto escolar e atingiu a todos professores e estudantes e o impacto desse desconhecimento no uso das tecnologias atingiu de maneira significativa o público-alvo da Educação Especial, mas é importante destacar que essa pesquisa não foi pensada em função da pandemia que revelou esse problema específico, embasados por Rodrigues (2018). Ela foi pensada à medida em que nossos estudos já indicavam que muitos educadores, antes e durante a pandemia ainda não faziam uso das tecnologias para a promoção dos processos de ensino e de aprendizagem dos EPAEE. Muitos questionamentos se apresentaram: porque não usam as tecnologias assistivas? Será que não a conhecem o suficiente para usá-las?

E foi nesse contexto, de muitas dúvidas, que se encaminhou essa pesquisa ação que se constituiu a partir da possibilidade de proposição de um curso de formação de professores, em serviço, sobre Tecnologia Assistiva, na modalidade EAD.

Apresenta-se, diante do exposto, o objetivo geral da pesquisa-ação: desenvolver um processo de Infobetização (letramento digital) dos profissionais da educação direcionado ao uso de Tecnologias Assistivas, por meio de um curso de Formação Continuada em Serviço para professores e profissionais da educação que atuam com pessoas com deficiência. Para atender ao objetivo criou-se um curso de formação com o uso dos conteúdos aplicados sobre Tecnologia Assistiva na prática pedagógica docente por meio da proposição de atividades para identificar as facilidades e dificuldades

enfrentadas no processo formativo, bem como no uso adequado das tecnologias em sala de aula.

Os objetivos específicos consistiram em avaliar, analisar e registrar o impacto da formação continuada em serviço sobre a Tecnologia Assistiva na prática pedagógica dos professores e conseqüentemente nos processos de ensino e de aprendizagem de EPAEE, por meio da proposição do uso das atividades pensadas para essa finalidade.

E à medida que se fez os estudos sobre o tema, identificou-se que é preciso políticas públicas sobre formação de professores para atuar com EPAEE e conseqüentemente tecnologia assistiva, assim como requer formação de professores na área de informática para educação, embasados por (CARNEIRO, 2007).

## **METODOLOGIA**

Trata-se de pesquisa interventiva, com abordagem qualiquantitativa, do tipo pesquisa ação que seguiu os pressupostos teóricos apontados Thiollent (2011, p. 8), “[...] a pesquisa-ação pode ser concebida como método, isto quer dizer um caminho ou um conjunto de procedimentos para interligar conhecimento e ação, ou extrair da ação novos conhecimentos [...]”.

Chamamos atenção para o fato da pesquisa-ação implica na elucidação de problemas de cunho social e técnico e de relevância científica que conta com diferentes atores interessados na resolução dos problemas identificados em contextos específicos (Thiollent, 2011).

No processo de pesquisa ação estão entrelaçados, objetivos de ação e desconhecimento que rendem quadros de referência nos quais se estruturam os conceitos e permite aos pesquisadores a buscarem propostas de resolução de seus problemas vivenciados em seus contextos especificamente sob a forma de diretrizes transformadoras.

Para a fase coleta de dados inicial e ao longo da pesquisa foram utilizados os seguintes instrumentos: formulários inteligentes do Google; Fóruns de discussão, Tarefa, Pesquisa de Avaliação: Attitudes Towards Thinking and Learning Survey (ATTLS) e acessos a conteúdos multiplataformas vinculadas ao Google Drive e ao Google Jamboard, Google Apresentações, Google Docs, Google Drive,

A análise dos dados qualitativos seguiu os pressupostos da análise de conteúdo proposto por Bardin (2011), que se divide em três etapas:

Pré-análise (etapa de organização que objetiva operacionalizar e sistematizar as ideias iniciais de maneira a conduzir a um esquema preciso de desenvolvimento da pesquisa);

Exploração do material (etapa de operacionalização da análise textual sistematicamente em função das categorias anteriormente formadas) e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação (nesta etapa há a condensação e o destaque das informações para análise, culminando nas interpretações inferenciais; fase de utilização da intuição, da análise reflexiva e crítica das falas).

Os dados qualitativos obtidos foram analisados concomitantemente à implementação do curso, apoiando-se no referencial teórico-pré-determinado.

As reflexões iniciaram a partir do recorte das falas dos entrevistados sobre as atividades vinculadas nas disciplinas, nos eixos: formulários Google drive, fóruns, glossário, lição, mapa de empatia aplicado a cada colaborador. Assim, mediante este processo de análise dos dados foram construídas pré-categorias constadas de análise referentes às: atividades do acolhimento de ambientação de ensino a distância (EAD). Durante o curso ministramos a disciplina história da inclusão no Brasil conceitos, legislações e políticas públicas da inclusão; Conceitos e fundamentos sobre estudante público-alvo da educação especial; Sensibilização dos profissionais da educação na perspectiva inclusiva; Práticas pedagógicas inclusivas apoiadas pela tecnologia assistiva.

Realizamos o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), a fim de buscar a apreciação e autorização para execução, junto a Diretoria Geral do Instituto Federal - Rondônia, Autorização Nº 248/JIPA - CGAB/IFRO, de 07 de agosto de 2020 - Processo nº 23243.008489/2020-62 – SEI 0983840.

Em seguida, realizou contato junto a Secretaria Estadual de Educação e Municipal de Ji-Paraná / Rondônia, e identificou se a demanda dos professores que necessitavam de formação.

Posteriormente, com o aval do órgão competente, recebemos uma relação das escolas com o mapeamento sobre o perfil de atendimento à EPAEE.

Durante a elaboração e desenvolvimento desta pesquisa-ação foram levados em consideração os preceitos da resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, no que tange aos aspectos éticos para a pesquisa com seres humanos (BRASIL, 2012). O projeto foi submetido ao Comitê de Pesquisa UNIR via Plataforma Brasil, com a

aprovação pelo Certificado de Apresentação de Apreciação Ética - CAAE no 40381020.9.0000.5300.

Mediante a aprovação do Projeto do Curso junto ao IFRO, e do Projeto de Pesquisa junto ao Comitê de Ética iniciou-se os procedimentos para a seleção dos participantes do Curso (EDITAL Nº 33/2020/JIPA - CGAB/IFRO, DE 19 DE OUTUBRO DE 2020) e posteriormente realizou-se a seleção dos participantes.

Os participantes foram devidamente informados do objetivo da pesquisa, justificativa, metodologia, benefícios e riscos esperados e formas de divulgação dos resultados. Um documento em formato digital foi enviado para todos os inscritos no curso, prestando esclarecimentos quanto ao estudo, convidando-os a participar, com divulgação dos dados de forma anônima, e solicitando o seu consentimento Livre e Esclarecido, no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), dentro do formato assistivo, vinculado ao link <https://forms.gle/HjwNkoJeMrLoE25n8>.

Os participantes estão identificados por Colaborador seguido pelas letras do alfabeto.

Foram inscritos no Curso 352 participantes e destes obtivemos a adesão de 67 ao TCLE, porém, o público-alvo foi constituído de um recorte estimado pela pesquisadora de 25 profissionais da educação para participar da pesquisa que tenham estudantes Público-alvo da Educação Especial em suas salas de aulas.

### **Sobre o Diagnóstico Inicial para efetivação da pesquisa-ação**

Realizamos inicialmente um diagnóstico sobre o conhecimento e o uso de Tecnologias Assistivas nas práticas pedagógicas de profissionais da educação no ensino de EPAEE. O diagnóstico foi realizado a partir do Fórum de apresentação, vinculado à fase preparatória para o curso: acolhimento e ambientação em EAD Ava Inclusivo.

No fórum de apresentação, obtivemos informações sobre formação de profissionais da educação envolvidos na pesquisa, os conhecimentos que eles têm sobre o uso de Tecnologias Assistivas em sala de aula; e suas respectivas práticas já desenvolvidas junto aos EPAEE; procurou-se ainda identificar os problemas oriundos do ensino.

Sobre o perfil dos pesquisados, observa-se no diagrama, figura 1, que o perfil dos discentes eram: gestores, professor da educação básica, infantil e superior e professores da sala de recursos e de informática, conforme a figura 1.

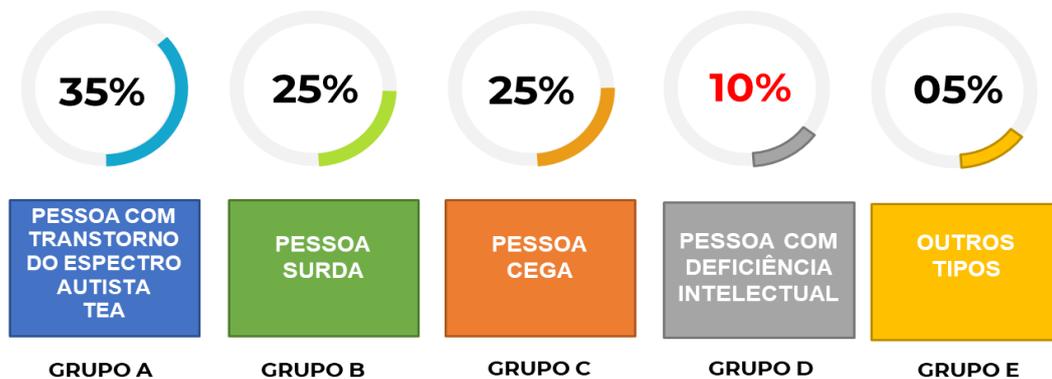
**Figura 1 - Sobre o Perfil dos Participantes da pesquisa**



Fonte: Arquivo pessoal

Buscamos informações sobre que tipo de conhecimento de tecnologia assistiva para qual tipo de EPAEE, e verificamos na figura 2, que a maioria dos cursistas buscava TA para atender pessoas com TEA, Pessoa Surda, Pessoa Cega, Pessoa com Deficiência Intelectual e essa informação norteou os trabalhos do curso, para atender as especificidades de cada cursista com a tecnologia apropriada.

**Figura 2 - Perfil Tipos de Deficiência que gostaria de aprender mais**



Fonte: Arquivo pessoal

### **Sobre a Elaboração do plano de ação para Etapa de Intervenção**

Desenvolvemos o plano inicial a partir dos indicativos do diagnóstico e do fórum de apresentação. Identificamos quais eram as dificuldades dos cursistas e assim podemos traçar o planejamento da intervenção, observando os tipos de tecnologias, as

abordagens a serem implementadas na prática pedagógica. E assim, para atender essa demanda, incorporamos:

Uma proposta metodológica ao curso denominada Desenho Educacional Complexo (DEC), que promove a integração de diversos artefatos pedagógicos em consonância com o movimento e com a ruptura que ocorre naturalmente nos processos de ensino e aprendizagem. e considera três estágios interligados para o funcionamento do projeto educativo: preparação, execução e reflexão, que são engrenagens que trabalham de forma integrada (FREIRE, 2013).

### **Sobre a intervenção**

Neste curso, foram desenvolvidas atividades relativas às Tecnologias Assistivas para Educação Escolar; técnicas de estímulo cognitivo, socialização, raciocínio, habilidades manuais respeitando as limitações psicofísico-sociais e individuais para estudantes com deficiência envolvidos direta ou indiretamente no estudo.

A implementação do Curso teve a finalidade de ampliar conhecimentos e habilidades dos participantes envolvidos no curso: por meio da realização de encontros síncronos, inicialmente, para dar suporte de aprendizagem e treinamento com vídeo conferências; realização de exercícios no ambiente virtual, participação de chats, fóruns, Sistema Modular *Object Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle) específico, adequação e aplicação do conteúdo pelos participantes em suas nas práticas pedagógicas junto ao EPAEE.

O Curso contou com uma carga horária total de 160 horas. Cada uma das temáticas / módulos do curso foi desenvolvida em aulas de 60 minutos por vídeo conferência gravada, material de apoio e slides de conteúdo, disponibilizada para acesso, bem como material de aporte e atividades, sendo um fórum de discussões com uma questão/situação norteadora acompanhada de uma problematização que guiou as discussões, além de outras duas atividades a serem realizadas segundo orientações previamente definidas pela pesquisadora/professora, norteadas pelo PPC do curso;

Todos os módulos foram estruturados materiais (textos e atividades) equivalentes em quantidade e nível de dificuldade, de forma adequada. Os objetivos do programa de formação consistiram em:

- ✓ Levar o cursista a compreender, debater e sensibilizar-se com a história da exclusão das diferenças na escola.
- ✓ Proporcionar ao cursista conhecer os fundamentos legais da Educação Especial na perspectiva da inclusão escolar no Brasil.

- ✓ Oportunizar o desenvolvimento de habilidades e de conhecimentos sobre estratégias que favorecem a participação e aprendizagem em uma perspectiva inclusiva com o uso das Tecnologias Assistivas.

No processo inicial da pesquisa os colaboradores foram informados que podem existir riscos mínimos, de exposição dos participantes, sendo assegurado o pleno esclarecimento do participante e iniciativas de controle de tais riscos nos termos expostos, tais como: desconforto e mal-estar durante os procedimentos descritos na fase de coleta e intervenção, que serão minimizados por meio de identificação dos participantes respondentes, por meio de letras do alfabeto seguidas pelo número da entrevista.

Nesta pesquisa, os participantes do curso de formação continuada em serviço em Tecnologias Assistivas com ênfase na Educação na Perspectiva Inclusiva foram convidados a postarem no AVA os resultados das suas experiências sobre o desenvolvimento e uso de TA em sala de aula e, em atendimento aos problemas apresentados pelo professor, foram convidados a expor as suas práticas pedagógicas, podendo optar por não exposição deles, se assim julgar oportuno.

Outra medida adotada para amenizar os riscos associados a esta pesquisa foi assegurar a confidencialidade e a privacidade aos participantes, bem como a proteção da imagem e a não estigmatização. Garantimos ainda, a não utilização das informações de forma a gerar quaisquer prejuízos aos sujeitos participantes.

## **CRIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO CURSO: A CONSTRUÇÃO DA PESQUISA-AÇÃO**

Elaboramos o Guia de Estudos para o curso EAD, pois este se constitui como um instrumento norteador, com informações gerais de forma resumida, sobre as disciplinas, dinamicidade de sua execução, datas dos encontros síncronos, as atividades vinculadas para atender especificidades de alunos e para a organização dos professores convidados e demais envolvidos no processo (CTEAD, 2021).

A proposta da heurística, com a organização do tempo e disciplina na organização das tarefas e acesso às aulas síncronas e assíncronas, cada aluno possuía suas especificidades de tempo de interpretação e agilidade do manuseio dos conteúdos.

Diante desse trabalho, surgiu a necessidade do caderno de aulas, um guia capaz de criar estrutura e ambiente para o curso, possibilitando a produção do conhecimento e

sentidos dentro desses ambientes, apresenta também o backup completo do Moodle/AVA, para restauração do interessado que queira aplicar e desenvolver o curso, com backup de cada disciplina via Google Drive: dados gerais da disciplina, objetivos, ementa, prazo de aula, aulas gravadas e materiais complementares vinculados, a fim de atingir escolas e profissionais da educação de diversas regiões. O material completo do curso está disponível no Caderno de Aulas, vinculado à EDUCAPES.

Cada professor convidado contribuiu de forma qualitativa e interativa para vinculação dos conteúdos complementares disponíveis no ambiente havendo assim, a ideia da responsabilidade na criação do conteúdo para aprendizagem e a importância da interação de todos nesta, corroborou para o fortalecimento dos trabalhos em conjunto com a equipe e com os alunos.

Também foi utilizado o lema “Nada Sobre nós sem Nós” e neste sentido optamos por convidar os professores das disciplinas que possuem algum tipo de deficiência, realizando relatos de experiências dentro da abordagem educacional. Sasaki (2011), menciona que as pessoas com deficiência são verdadeiramente peritas em assuntos de deficiência e devem ser consultadas diretamente e inseridas nas atividades concernentes à nossa existência e a temática foi abordada em um fórum na primeira disciplina do curso.

### **Apresentação dos dados e análise dos resultados do programa de formação continuada em serviço**

Diante do edital de seleção publicado, no site do IFRO, optou-se por utilizar um formulário pois entendemos que os dados poderiam nos dar contribuições importantes qualquer público-alvo da pesquisa.

Assim o curso teve 352 profissionais da educação inscritos no curso de formação, 282 mulheres e 70 homens, visto na figura 17, ratificada pelo censo escolar (2018), divulgado em janeiro pelo Ministério da Educação, que apontou que cerca de 80% dos 2,2 milhões de docentes da educação básica brasileira são do sexo feminino. Discutidas também na matéria da Fundação Telefônica (2021), sobre as questões de gênero na Pedagogia, formação de professores, tecnologia e inovação, que também foi discutida no início desta formação.

Destes inscritos, contamos com 302 escolas diferentes vinculadas ao programa de 27 unidades da Federação e observamos que o curso realizou a função de criar multiplicadores para a promoção do uso da Tecnologia Assistiva em sala de aula dentro de uma formação contextualizada em serviço.

Sobre a Formação do público inscrito: 308 Licenciados 37 Bacharéis e 7 Tecnólogos, um contexto diversificado dentro das funções em sala de aula, que promoveu ao longo do curso, ações colaborativas, onde tecnólogos e bacharéis interagiram com os licenciados para o uso de tecnologias em sala de aula, inclusive com sugestões para as ações no Moodle pelos participantes.

Sobre a natureza da escola em que trabalham 152 são da rede municipal, 105 da rede estadual, 26 são da rede federal, todos da rede de ensino, e não atuam em escola no momento 29 profissionais, estes não foram incluídos na pesquisa por não estar atuando com o EPAEE, e 40 atuam em secretarias de educação, Coordenação de Educação, em cargos de chefia. A diversidade do público nas esferas apresentadas promoveu colaboração no decorrer do curso e um interesse em saber sobre os funcionamentos de cada esfera e os posicionamentos relatados nas aulas síncronas sobre o funcionamento de cada setor.

Dois professores inscritos possuem mais de 25 anos na sala de aula, 108 acima de 10 anos, os demais, 242 abaixo de 10 anos em sala de aula. Essa informação nos trouxe a percepção de diferentes gerações dentro do curso, um fator positivo para promover a colaboração entre os profissionais da educação. Inicialmente houve a percepção de ações vinculadas a tecnofobia entre os participantes com mais tempo na educação, porém foi resolvido com o apoio dos colegas nos grupos de *WhatsApp* e oficialmente apenas 1 grupo foi criado, porém na primeira semana tivemos dissidentes que necessitaram criar outro grupo, por questões culturais, a coordenação do curso foi convidada para participar dos dois grupos e percebeu logo no primeiro mês que eles se ajustaram, aceitaram as diferenças de cada colega e iniciaram um processo de identificação por estado, disciplina e esfera das escolas.

O curso atingiu várias etnias: 10 Amarelos, 46 pretos, 142 Brancos, 152 Pardos, 01 Indígena e 01 Quilombola.

Esse indicador é relevante para o curso pois atingimos um público bem diferenciado em relação à sua raça e esse era também um dos objetivos intrínsecos da UNIR/PPGEEProf e do IFRO na formação continuada em serviço.

Durante o curso tivemos 06 profissionais da educação com algum tipo de deficiência: 01 pessoa surda, 02 pessoas cadeirantes, sendo uma com esclerose múltipla, 01 pessoa com TDAH, e dois relataram deficiência auditiva parcial.

Isso nos mostrou o tipo de abordagem assistiva para cada aluno e as aulas gravadas foram essenciais para atender cada tipo de deficiência e o uso do AVA Inclusivo se apresentou essencial no processo.

Dentro da representatividade do Nada sobre nós sem nós, ouvimos os depoimentos sobre as dificuldades e sucessos alcançados por eles ao longo do curso.

É oportuno registrar que tivemos 8 professores convidados com deficiência, para apresentar relatos e palestras sobre as temáticas do curso, causando empatia e a conexão relatada por Sasaki (2008), vinculado ao lema: “nada quer dizer: nenhum resultado; sobre nós: a respeito das pessoas com deficiência; sem nós: "sem a plena participação das próprias pessoas com deficiência". contamos com a plena participação das pessoas com deficiência nos dois postos do curso, enquanto aluno, enquanto professor, relatando seus esforços, seus sucessos e suas dores. Também vinculados ao posicionamento de Mantoan (2003), sobre não separar os discentes em normais e deficientes, adotamos a inclusão, pela Escola Justa, também citada por Dubet (2004).

### **Sobre o Recorte Da Pesquisa**

Os participantes foram devidamente informados do objetivo do estudo, justificativa, metodologia, benefícios e riscos esperados e formas de divulgação dos resultados do estudo. Foi solicitado o seu consentimento para a divulgação dos dados de forma anônima.

Os participantes foram convidados, através de abordagens no ambiente virtual, por agendamento de vídeo conferência, onde foi realizada uma conversa com os profissionais da educação, apresentada a finalidade e a relevância da participação deles.

A abordagem aos participantes foi realizada no início das atividades relacionadas ao curso, ou seja, foram convidados a participar e informado que concomitante realizar-se-ia uma pesquisa – ação que teria como objeto de estudo a prática pedagógica daqueles participantes que concordaram em ter suas ações pedagógicas e a análise da pesquisa em si.

É importante relatar que para não haver saturação dos dados, à medida que as respostas dos participantes se assemelhavam no seu contexto geral, realizamos recortes e agrupamento.

### **Sobre o Curso**

A abordagem do curso foi contextualizada para facilitar a competência digital, que consiste em aprender e desenvolver habilidades tecnológicas, reflexão e o uso

responsável dos dados obtidos a partir do uso de tecnologia dos cursistas, evitando a Infodemia, “ambiente de excesso de informações, nem sempre de qualidade, que faz com que as pessoas tenham mais dificuldade para encontrar fontes e orientações confiáveis quando precisam”, fica claro que o excesso de informações deixa o aluno sem foco, visto no Relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020).

E assim tratamos a informação no processo de infobetização digital como uma iniciação ao uso e à compreensão dos recursos de tecnologia, sendo imprescindível aos programas de inclusão digital, ampliando suas possibilidades em sala de aula (BUZATO, 2001; MOTTA-ROTH et al, 2000).

Para que a alfabetização midiática possa ser aplicada na resolução de problemas, de forma eficiente, utilizamos o pensamento computacional para acessar, analisar, criar, participar e refletir e agir, e assim essas são as habilidades de comunicação e resolução de problemas segundo (RENEE HOBBS<sup>3</sup>, 2021). O uso responsável da na resolução destes problemas na comunicação, é entendida como Center for Media Literacy, (2021) (medialit.org).

Os objetivos das atividades que estão vinculadas no AVA são para incentivar o pensamento crítico, (PALLOF E PRATT, p. 166, 2004). Com a proposta de empoderar o cursista, pelo uso da tecnologia do empoderamento e da participação a criação do AVA Inclusivo trouxe: diferenciação e personalização; acessibilidade e inclusão efetivando a participação ativa no ambiente que será apontada nesta sessão as atividades propostas.

Produzimos um e-book com relatos de experiência sobre o Curso Formação Continuada em Serviço em Tecnologia Assistiva com Ênfase na Educação Especial na Perspectiva Inclusiva e está disponível em <https://bit.ly/3IMwAp2>, que apresenta as experiências vivenciadas ao longo das disciplinas do curso, entre a teoria e prática, a fim de mostrar a importância em suas práticas de sala de aula.

A seguir as atividades vinculadas no AVA:

- ✓ Fórum de Apresentação e Acolhimento
- ✓ Glossário Colaborativo sobre Tecnologia Assistiva
- ✓ Lição: Ferramentas de Acessibilidade

---

<sup>3</sup> Disponível em < <https://bit.ly/3jlQRAq> > Acesso em 22 de jan.de 2021.

- ✓ Fórum Roda de Conversa Nada sobre nós, sem nós: da integração à inclusão.
- ✓ Legislações E Políticas Públicas Da Inclusão (20 Horas)
- ✓ Fórum Quais as diferenças existentes nos paradigmas da educação inclusiva que devem ser consideradas para a promoção de uma Educação para Todos?
- ✓ Fórum Sobre Mesa Redonda - A história da educação de Surdos: do marco teórico às vivências do estudante Surdo na educação.
- ✓ Fórum Barreiras atitudinais: uma reflexão das nossas ações no processo de Inclusão
- ✓ Fórum Narrativa do Mestre Robson André Santos de Souza
- ✓ Atividade Mapa de Empatia na Ferramenta Jamboard
- ✓ Fórum Artigo - Estágio Supervisionado Na Educação Infantil: A Professora É Surda, e Agora?
- ✓ Análise das Atividades da Disciplina Núcleo Articulador - Processo De Sensibilização Dos Profissionais Da Educação Na Perspectiva Inclusiva (20 horas)
- ✓ Tarefa - Caixa Surpresa de Aprendizagem sobre Tecnologia Assistiva
- ✓ Tarefa PEI - Plano Educacional Individualizado com o uso de Tecnologia Assistiva
- ✓ Pesquisa de avaliação: Avaliação Final Curso De Formação Continuada Em Serviço: Tecnologia Assistiva Com Ênfase Na Educação Especial Na Perspectiva Inclusiva

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considerando o objetivo da nossa pesquisa-ação, ou seja, desenvolver um processo de Infobetização dos profissionais da educação direcionado ao uso de Tecnologias Assistivas, por meio de um curso de Formação Continuada em Serviço: pela Tecnologia do Empoderamento e da Participação – TEP realizou-se o curso, com a carga horária de 160 horas, tendo 352 matriculados e 214 concluintes. Atingiu-se o percentual de 60,79% de alunos certificados.

Diante dos dados resultantes da pesquisa-ação, destacamos a elaboração e execução do PPC do Curso, que foi construído em consonância com lema Nada sobre

nós sem nós, e diante dessa proposta contou com disciplinas articuladoras com o lema, com palestrantes e alunos com deficiência.

Podemos considerar que o grande diferencial da pesquisa-ação, ou seja, da parte específica da intervenção, foi a forma pela qual o curso foi desenvolvido, ou seja com a presença de professores cursistas com deficiência, atuando na proposta das disciplinas, mostrando os conhecimentos, recursos, tecnologias, que são mais adequados a necessidade de cada PCD, dando aos demais cursistas, a segurança, a confiança e a credibilidade no curso, oportunizado e validado pela experiência dos próprios palestrantes com deficiência.

Assegurar a presença de pessoas com deficiência ministrando aulas no curso foi de extrema importância aos cursistas e se constituiu como experiência inovadora para os envolvidos nesta ação formativa. Assim o curso teve o impacto da reoferta no campus Ji-Paraná - IFRO para 2022.

Entre os cursistas participantes, destacamos a presença maciça de pessoas que atuam com estudantes com deficiência, e que a proposta do curso atendeu a finalidade, pois além dos aspectos teóricos e práticos adentraram as salas de aulas dos cursistas, que revisaram e implementaram novos recursos em suas práticas pedagógica e estes resultados são vistos na caixa surpresa, nos relatos de experiência e nas abordagens das demais atividades propostas no curso.

Ao longo da pesquisa ação, cursistas com deficiência e sem deficiência mostraram suas condições e competências nas atividades da escola, e foram, inclusive, convidados a apresentar suas experiências aos demais cursistas, mostrando aos demais como executam suas práticas no cotidiano escolar junto aos EPAEE.

O desenvolvimento do curso contou com as aulas que foram pensadas, programadas e disponibilizadas para atender aos professores que, de fato, estão no chão da escola, de modo que estas aulas, agora, disponibilizadas para todos por meio das escolas com o AVA, sem precisar ter o ambiente, bastando apenas o uso de Internet, para ter acesso a um caderno de aulas, aqui construído, e disponibilizado para que qualquer pessoa possa assistir, repensar e reorganizar suas práticas ao longo de suas aulas.

Com isso podemos afirmar que o uso da Tecnologia Assistiva (TA) pelos profissionais da educação em sala de aula potencializou os processos de ensino e de aprendizagem de EPAEE.

As palestras do curso também foram disponibilizadas de forma individual na plataforma Educapes para atender necessidades específicas sobre o tema do grande público.

As palestras e atividades desenvolvidas no curso oportunizaram a criação de um repositório de objetos educacionais, com as propostas pedagógicas dos colaboradores, denominada caixa surpresa e serão disponibilizadas para incentivar e motivar outros profissionais da educação a confeccionar seus materiais com acessibilidade.

Oportunizamos aos cursistas, relatarem suas experiências em sala de aula, o que resultou na criação de um material didático, livro relato de experiências, para apresentar as práticas exercitadas pelos profissionais da educação a partir da experimentação das ferramentas em um ambiente colaborativo.

No objetivo secundário de acompanhar e registrar as práticas pedagógicas, por meio da proposição do uso das atividades para identificar as facilidades e dificuldades enfrentadas no processo formativo, sustentamos que o atingimos, com a produção 814 objetos de aprendizagem pelos cursistas, devidamente vinculados por eles na caixa surpresa.

A partir dos ensinamentos do curso e das múltiplas possibilidades de refletirem sobre suas práticas pedagógicas, os docentes refletiram sobre o modo como atuavam, fizeram proposições, inovaram, criaram tecnologias assistivas, fizeram as adaptações necessárias ao uso destas tecnologias de modo a atender as especificidades de seus estudantes com deficiência.

Este estudo mostra várias vertentes importantes para uma formação continuada, em serviço, com resultados relevantes para construções de cursos com maior qualidade, na modalidade EAD.

Na fase inicial do curso, foi relevante ouvir os alunos no fórum e nas aulas síncronas, pois o conteúdo foi conduzido para as necessidades dos cursistas e, diante disso, atendidas as suas expectativas.

Outro impacto desta pesquisa foi a criação do AVA Inclusivo, um ambiente desenhado, ancorado e planejado para ser acessível, porém ressalta-se que para atingir as tecnologias de apoio deste ambiente, usou-se o desenho organizacional, para que a utilização do usuário tornasse o ambiente ainda mais acessível.

Sobre a acessibilidade digital do ambiente, entende-se que a principal maneira de fazer isso, foi preparar um AVA, onde os alunos tivessem o que precisavam para

atender aos objetivos de ensino e aprendizagem, de forma flexível, através do DU e DUA.

Foram oferecidas as diretrizes e uma estrutura no AVA, que reduziu as barreiras para tornar o ambiente "habilitado" e não "incapacitado" para a acessibilidade.

O Ava Inclusivo proporcionou o acesso às tecnologias assistivas, para apoiar os colaboradores na expansão das suas formas habituais de produção de conteúdo. A TA foi utilizada como ferramenta para ensinar, aprender, ajudar a pensar nos desafios das atividades e suscitar a necessidade de resolução de problemas.

Os colaboradores foram envolvidos em exploração, experimentação e criação de novos objetos de aprendizagem e, assim, o curso promoveu um processo dinâmico de reflexão, com o design do AVA inclusivo, para disponibilizar e construir conteúdos acessíveis, experimentar a sua aplicação, avaliar o impacto da sua utilização e importância na caixa surpresa, no uso do ambiente.

Foram realizados procedimentos de reajustamentos, que podem ser entendidos como objeto em construção e mutável, que vai sendo alvo de alterações e ajustes; o cenário foi avaliado e, continuamente, melhorado, a partir da interação nos fóruns e no grupo de WhatsApp, validando o conceito de que a formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva.

Os resultados esperados ao final da pesquisa contribuíram para a formação dos profissionais da educação, que atuam junto aos EPAEE, a partir do uso das Tecnologias Assistivas e, conseqüentemente, a reflexão sobre os impactos desse conhecimento, nos processos de ensino e aprendizagem dos EPAEE.

Os resultados da pesquisa contribuíram para a qualificação da formação dos profissionais da educação que atuam junto aos EPAEE a partir do uso do conhecimento das Tecnologias Assistivas e conseqüentemente remeteu a uma reflexão sobre os impactos desse conhecimento nos processos de ensino e de aprendizagem dos EPAEE.

Os avanços e as mudanças efetivas em seus comportamentos e atitudes foram observados na consolidação de práticas pedagógicas na formação continuada dos profissionais da educação, evidenciados nos relatos de experiências, pelos olhares críticos e questionadores dos colaboradores, que durante a experiência e por meio das relações interpessoais, estabeleceram diálogos repletos de significados que os conduziram ao aprendizado sobre tecnologias Assistivas.

Com resultados bastante positivos e significativos descritos em cada relato de experiência, que consistiram em um registro das aprendizagens significativas construídas durante o curso de formação, utilizada também como atividade avaliativa de disciplina possibilitou a reconstrução de concepções acerca da avaliação da aprendizagem, com vistas a avaliação participativa e reflexiva dos colaboradores.

Constata-se a necessidade de refletir sobre novas competências desenvolvidas nos profissionais da educação, sobre a natureza, complexidade e exigência da profissão, repensando métodos, ambientes, modos de atuação, sobre a produção de conteúdo com acessibilidade e observou-se que o ava é um espaço privilegiado para implementar e testar novas abordagens pedagógicas com o uso de tecnologias Assistivas e assim influenciar, incrementar e potencializar as práticas pedagógicas destes profissionais em ambientes de aprendizagem com atividades enriquecidas tecnologicamente efetivando os processos de ensino e de aprendizagem de EPAEE.

É oportuno registrar que o *feedback* dos colaboradores no decorrer do curso foi relevante em cada disciplina, além de proporcionar a interatividade na condução dos conteúdos, promoveu a autonomia destes e a autorregulação dos seus próprios processos de aprendizagem, a heutagogia, que permitiu ainda a pesquisadora refletir e promover a adaptação das estratégias e metodologias durante todo o processo.

O intuito do curso não é preparar especialistas em educação inclusiva ou para o uso de TA, mas apresentar o caminho e algumas ferramentas para empoderar o profissional da educação, para se aprofundar no uso de qualquer recurso, posteriormente. Assim, embora o conhecimento aprofundado sobre as questões ajude, existem formas de compensar a falta de experiência na perspectiva inclusiva, no uso de tecnologia assistiva. Também é constatado que, no processo de apresentação e uso das ferramentas Assistivas, os profissionais da educação entenderam que qualquer recurso tem acessibilidade, porém depende de suas aplicações e possibilidades e a troca de experiência entre os cursistas foi essencial para o engajamento do grupo.

A caixa surpresa pretendeu auxiliar o profissional da educação na articulação do conteúdo com situações práticas do cotidiano escolar e contribuir sobremaneira na produção dos professores, dentro da perspectiva, foi possível concluir que o curso revelou o potencial criativo dos professores, seus desejos de melhorar a prática docente, mostrou sua preocupação com os processos de ensino e aprendizagem dos EPAEE e revelou também que na escola há um profissional da educação que é, sim, um professor

pesquisador de sua própria prática que é por ele transformada à medida que conhece e se apropria de novos saberes e conhecimentos e ressignifica seu conteúdo para Todos.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70p. Edições, 2011.

BUZATO, M.K. **O Letramento Eletrônico e o Uso do Computador no Ensino de Língua Estrangeira: Contribuições para a Formação de Professores**. Dissertação de Mestrado UNICAMP, 2001. Disponível em <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/270554/1/Buzato\\_MarceloElKhouri\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/270554/1/Buzato_MarceloElKhouri_M.pdf)> Acesso em 20 de jun. de 2020.

CARNEIRO, R. U. (2007). **Formação em serviço sobre gestão de escolas inclusivas para diretores de escolas de educação infantil**. Tese (Doutorado em Ciências Humanas). São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.

CTAD. **O que é o Guia de Estudos EAD e como elaborá-lo?** Disponível em <<https://bit.ly/3lqkhQF>> Acesso em 22 de mar. De 2021.

DUBET, Francois. **O que é uma Escola Justa?** Cadernos de Pesquisa, v. 34, n. 123, p. 539-555, set./dez. 2004. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/cp/a/jLBWTVHsRGSNm78HxCWdHRQ/?lang=pt&format=pdf>> Acesso em Acesso em 22 de mai. de 2020.

FUNDAÇÃO TELEFÔNICA. **Sobre os Docentes da Educação Básica Brasileira**. Disponível em <<https://fundacaotelefonicavivo.org.br/noticias/80-dos-docentes-da-educacao-basica-brasileira-sao-mulheres/>> Acesso em 22 de fev. de 2021.

FREIRE M.M. (2013). Complex Educational Design: a course design based complexity-Campus Wid information systems, vol.30. n3 p. 174-185.

HOBBS, Renee. **Media Literacy & Online Learning**. Publicado em Medium. 2020. Disponível em:<[medium.com/@renehobbs/educators-all-around-the-world-are-engaged-in-the-process-of-online-learning-during-the-time-of-3e8c0beb982b](https://medium.com/@renehobbs/educators-all-around-the-world-are-engaged-in-the-process-of-online-learning-during-the-time-of-3e8c0beb982b)> Acesso em: 30 de mar.de 2021.

MANTOAN, M. T. E. (2003). **Explorando o ciberespaço nas trilhas da inclusão**. CAMPINAS : Faculdade de Educação, UNICAMP, 2003.

MODLLE.ORG. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. Disponível em: <[https://moodle.org/?lang=pt\\_br](https://moodle.org/?lang=pt_br)> Acesso em 22 de abr. de 2020.

PALLOF, Rena; Pratt, Keith. (2004). **O Aluno Virtual: um guia para trabalhar com estudantes online**. Porto Alegre: Artmed.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 2011.

OMS. (1997). **Classificacion internacional de las deficiencias actividades e participacion**: um manual de las dimensiones de la inhabilitacion e su funcionamiento. Genebra. Versão preliminar.

\_\_\_\_\_.(2020). **Infodemia: Immunizing The Public Against Misinformation**. Disponível em:<[unfoundation.org/blog/post/immunizing-the-public-against-misinformation](http://unfoundation.org/blog/post/immunizing-the-public-against-misinformation)>Acesso em 22 de dez. de 2020.

RODRIGUES, M. (2018). **Formação docente para inclusão de estudantes público-alvo da educação especial em cursos de licenciaturas da Universidade Federal de Rondônia**. Araraquara : Faculdade de Ciências e Letras (FCLAR) - Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/158261>>.Acesso em 22 de jan. de 2020.

ROSALEN, Marilena. Mazzilli, Sueli. **Formação De Professores Para O Uso Da Informática Nas Escolas: Evidências Da Prática GT**: Formação de Professores / n.08 Agência Financiadora: FAP – UNIMEP-2005

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: Wva, 2008.

VALENTE, J. A..(1988). **Computadores e Conhecimento**: representando a educação. 2ª Ed., Campinas, SP: UNICAMP (NIED).

*Recebido em: 15/07/2022*

*Aprovado em: 23/08/2022*

*Publicado em: 25/08/2022*