

METODOLOGIAS ATIVAS E O USO DAS TDIC´S: Analisando e desvelando indícios para ações pedagógicas na formação do aluno surdo

Mauricio Soares do Vale

Instituto Federal do Espírito Santo, campus Colatina
mauricio.soares@ifes.edu.br

Ana Claudia Fehelberg Pinto Braga

Instituto Federal do Espírito Santo
ana.fehelberg@ifes.edu.br

Resumo

Com o fortalecimento da inclusão escolar nos últimos anos pôde-se observar uma quebra de paradigma com o crescimento do número de matrículas na escola regular de alunos com algum tipo de deficiência. O ensino médio e o técnico profissionalizante têm enfrentado dificuldades e desafios com relação ao acesso, conhecimento trabalhado, formação docente e práticas pedagógicas. Para os alunos surdos o acesso à educação demanda uma proposta educativa que considere suas especificidades linguísticas. A situação se agrava quando observado os cursos técnicos profissionalizantes, que possuem especificidades que torna a inclusão mais desafiadora. O Curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) Campus Colatina foi escolhido para uma proposta de intervenção pedagógica com a adoção de metodologias ativas e a criação de um sinalário com termos técnicos e materiais em formato de aplicativo (programa de computador concebido para processar dados eletronicamente). Fez-se a opção pela pesquisa-ação colaborativo-crítica com a utilização de uma variabilidade de instrumentos de coleta de dados, fontes e técnicas de pesquisa. Concluiu-se que o uso dessas novas tecnologias deve ser vista não apenas como variações no uso da linguagem, mas principalmente, como novas formas para aquisição do conhecimento e devem ser estudados no contexto da cultura contemporânea em que a sociedade e estes alunos surdos estão envolvidos. Por fim, acrescenta-se que a proposta de intervenção pedagógica constitui-se como uma relevante e importante ferramenta na possibilidade de se buscar e oportunizar uma melhora no processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: (1) Tecnologias digitais de comunicação e informação. (2) Surdos e autonomia comunicacional. (3) Desenho técnico e arquitetônico.

INTRODUÇÃO

O advento e a evolução no processo de inclusão escolar nos últimos anos permitiram observar uma quebra de paradigma, em especial, com o crescimento do número de matrículas na escola regular de alunos com algum tipo de deficiência em atendimento à legislação nacional vigente (BRASIL, 1988; 2001; 2008; 2015). Nesse contexto, o ensino médio e o ensino técnico profissionalizante têm enfrentado (e/ou aprofundado) as mesmas dificuldades e desafios daqueles encontrados no ensino fundamental. Principalmente no que diz respeito ao acesso, ao conhecimento trabalhado na sala de aula, à formação de professores, ao currículo, às práticas pedagógicas entre outros elementos que compõem a diversidade da inclusão escolar.

No caso dos alunos surdos, a comunicação também pode se tornar uma barreira para a aprendizagem. Isso porque se vivencia, não raro, cotidianos escolares em que profissionais se mostram despreparados para receberem esses alunos ou, ainda, com apoio mínimo para conseguirem de fato promover a participação efetiva destes nas atividades desenvolvidas em sala de aula.

O acesso à educação, garantido na legislação, para os alunos surdos (BRASIL, 2002; 2005), demanda uma proposta educativa que considere suas especificidades linguísticas, tomando a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como primeira língua a ser aprendida pelo surdo, enquanto a Língua Portuguesa torna-se sua segunda língua. Porém, tal proposta mostra-se longe de atingir sua meta, principalmente quando considerados os tempos e os espaços de formação no contexto escolar e as demandas da sociedade atual.

Os professores e a comunidade acadêmica ainda precisam se adequar no que diz respeito à aquisição do conhecimento de Libras e como os recursos visuais podem tornar-se ferramentas-chaves para que esse processo de apropriação da língua se concretize. Para tanto, é notório que novas tecnologias, metodologias, equipamentos e recursos se fazem necessários quando confrontados aos desafios advindos da inclusão escolar.

Tomando por base tal situação e o trabalho desenvolvido por Slomski (2012), o autor deste projeto de intervenção pedagógica procura aqui trabalhar o seguinte questionamento, a saber: como o uso das metodologias ativas pode contribuir com o aluno surdo nas práticas pedagógicas assumidas no contexto do que se diz escola

inclusiva, tendo como preceitos o trabalho colaborativo e o uso das novas tecnologias digitais de comunicação e informação no processo educativo e formativo de aquisição do conhecimento?

Desta forma, acredita-se que a proposta de um trabalho colaborativo com o uso de metodologias ativas e a inclusão de novas tecnologias venha, de fato, auxiliar na comunicação, informação e formação contribuindo para que seja construído um novo modelo com variações no uso da linguagem e nas novas formas de aquisição deste conhecimento, frente à cultura contemporânea ao qual a sociedade e estes alunos estão inseridos.

Em geral, as metodologias ativas buscam um aprendizado mais efetivo, centrado no aluno como protagonista do conhecimento, como um sujeito que se envolve no processo e, não participa de forma passiva no processo de construção e aquisição dos conhecimentos transmitidos pelo professor. Portanto, espera-se que o uso de metodologias ativas venha contribuir de fato no engajamento dos alunos e, em especial, do aluno surdo junto à turma tornando-o sujeito protagonista no processo de apropriação do seu conhecimento.

Assim, a partir do arcabouço teórico do uso de diversas práticas ativas, tais como “Sala de Aula invertida”, “Aprendizagem baseada em problemas”, “Instrução pelos Colegas”, “Aprendizagem baseada em equipe” e “Jogos Educacionais”, esta proposta de intervenção pedagógica se debruçou sobre estas possibilidades como apoio ao desenvolvimento de tal proposta.

Dentro desta perspectiva, o curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) possui disciplinas cujos termos técnicos e materiais demandam conhecimentos específicos e que os alunos têm seu primeiro contato na disciplina de Desenho Técnico e Arquitetônico (DTA). Destes, existem ainda aqueles que não possuem sequer o sinal identificador em Libras, o que exige a criação ou adaptação dos sinais específicos para tais termos.

A escolha da disciplina de Desenho Técnico e Arquitetônico (DTA) aconteceu por ser a primeira disciplina do curso a apresentar e confrontar os discentes com a terminologia e os materiais específicos do curso de Edificações. Vale ressaltar que o trabalho de intervenção pedagógica proposto para a disciplina não se restringe apenas a esta, mas

desenvolve e amplifica seus resultados ao longo de toda a trajetória do curso por estes discentes.

A partir da identificação de tal situação optou-se, então, por trabalhar com a “Sala de Aula Invertida” como ferramenta das práticas e metodologias ativas para educação. O conceito da Sala de Aula Invertida é fazer em sala de aula o que se faria em casa (resolver exercícios e tirar dúvidas), e fazer em casa o que se faria em sala de aula (estudar o conteúdo). Assim o tempo de sala de aula destinado à participação ativa do estudante, em ações como resolver exercícios e tirar dúvidas ou finalizar um experimento, aumenta. Bem como aumentam as possibilidades de interação entre o docente e os estudantes, favorecendo a mediação do processo educativo. Fica claro que a Sala de Aula Invertida propõe uma completa reestruturação da lógica educacional baseada no Método Tradicional de Ensino¹. O papel do docente também se modifica, tornando-se o professor um mediador do processo educativo.

Quanto ao Método Tradicional de Ensino é importante ressaltar que é o método mais utilizado pelas escolas do Brasil. Essa abordagem predomina nas instituições de ensino particulares (em sua maioria) e públicas a nível estadual e municipal. Isso sinaliza que o governo brasileiro e boa parte das instituições de ensino particulares acreditam que essa é a melhor forma de ensinar os estudantes de todo o país.

No entanto, grande parte dos especialistas no assunto não valoriza mais esse tipo de abordagem de ensino. Isso porque as características do método de ensino tradicional vão contra as tendências atuais em educação. Por inúmeros fatores acredita-se que ele seja muito mais prejudicial ao desenvolvimento do aluno do que benéfico.

Assim, mediante aos padrões adotados no ensino no país, as dificuldades apresentadas pelo aluno surdo somado à falta de material adequado e as particularidades da falta dos sinais identificador em Libras² para termos e materiais específicos do curso ficam evidenciadas a necessidade de uma proposta de investigação e intervenção pedagógica. Portanto, acredita-se que a junção do trabalho colaborativo com o uso de metodologias

¹ Baseia-se em um tipo de ensino padrão, que procura uniformizar os estudantes e seu aprendizado. O foco, portanto, jamais será o estudante. A figura central é o professor, que é visto, acima de tudo, como detentor e transmissor do conhecimento.

² A educação de surdos no Brasil resultou a criação de Libras. Esta é usada por mais de 10 milhões de brasileiros surdos e ouvintes (IBGE, 2018). O desenvolvimento de políticas de inclusão para a comunidade surda fez com que, em 2002, a Libras fosse reconhecido como língua oficial pela Lei nº 10.436.

ativas com o apoio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) possa de fato contribuir nas ações pedagógicas no processo de ensino e aprendizado para a apropriação do conhecimento na formação do aluno surdo no curso de Edificações.

Capovilla e Raphael (2001) informam sobre a importância do glossário para Letras-libras, mas principalmente sobre do processo de compreensão e planejamento da equipe de trabalho para sua tradução. Da mesma forma, Stumpf (2005) afirma que o sinalário é o conjunto de expressões que compõe o léxico de uma determinada língua de sinais. Portanto, sua criação mostra-se extremamente relevante na busca para se alcançar soluções aos problemas identificados servindo como uma opção na proposta de investigação e intervenção pedagógica.

Assim, a criação de um Sinalário não deve ser realizada de forma estanque deixando de lado a cultura contemporânea ao qual a sociedade e estes alunos estão inseridos. Para tanto, o uso das novas tecnologias advindas das possibilidades oferecidas pelas TDICs pode constituir-se como um elemento deflagrador do processo de ensino e aprendizagem, assim como na comunicação, informação, formação, apreensão e apropriação do conhecimento do aluno com surdez.

Desta forma, a partir da situação problema vivenciada por este público alvo da educação especial, frente aos desafios da inclusão escolar observados no Brasil, espera-se que o uso de metodologias ativas, em particular a “Sala de Aula Invertida”, junto ao trabalho colaborativo com o apoio do uso de um sinalário com termos técnicos e materiais em formato de aplicativo venha facilitar e contribuir para a aquisição do conhecimento.

De fato, é importante ressaltar que o sinalário disciplinar em Libras não é um aplicativo de ensino de libras, mas sim uma ferramenta de apoio que junto com a “Sala de Aula Invertida” espera auxiliar os profissionais envolvidos na educação que trabalham no cotidiano escolar com os educandos surdos para sua apreensão, aquisição e apropriação do conhecimento.

Espera-se, com isso, que tais ações venham contribuir e colaborar com o processo de ensino e aprendizagem dos alunos surdos do curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino de Nível Médio do Ifes, assim como, poderá contribuir em cursos em todo o território nacional que possuem sua base e fundamentos em conhecimentos de

Edificações como, por exemplo, o curso técnico em Estrada e os cursos superiores de Arquitetura e Urbanismo, além da Engenharia Civil.

A partir do exposto, a proposta do projeto de intervenção pedagógica, cujo título é METODOLOGIAS ATIVAS E O USO DAS TIC'S: Analisando e desvelando indícios para ações pedagógicas na formação do aluno surdo, justifica-se pela necessidade encontrada de realizar estudos e pesquisas que valorizem as diversas experiências históricas, sociais e culturais existentes na comunidade escolar propondo a discussão de novas metodologias, trabalho colaborativo e inclusão de novas tecnologias no processo de comunicação, informação e formação do aluno surdo.

Ressalto que o processo de inclusão se inicia ao inserir o aluno da Educação Especial (EE) na escola. Posteriormente este aluno irá se desenvolver, terá autonomia e será capaz de tomar decisões e cuidar de si, sendo uma pessoa independente com capacidade de frequentar lugares comuns e de se relacionar em sociedade. No entanto, a inclusão vai além da possibilidade de inserir pessoas com deficiências no convívio escolar. Este é um processo de mudança no pensamento dos indivíduos e, principalmente, de suas atitudes.

Pensar e objetivar o processo de inclusão como sendo algo natural e normal para todos é o que deve se ter em mente. Assim, desmistificando a temática como não sendo um mecanismo aplicado, discutido e visto como objeto de estudo. O aluno surdo, assim como outros que apresentam algum tipo de deficiência, tem enfrentado além dos obstáculos físicos outros, ainda mais graves, como os obstáculos culturais que os apontam como incapazes.

Não obstante e somado a isso, percebe-se também, que todos os envolvidos na formação acadêmica do aluno surdo no curso técnico integrado ao ensino médio do Ifes apostam no aprendizado do jovem com peculiaridades no desenvolvimento, como geralmente é o caso dos sujeitos com surdez. No entanto, este processo é agravado quando da formação técnica que envolve literatura, linguagem e conhecimentos específicos pertinentes à área, na maioria das vezes (ou em boa parte) não disponibilizadas ao público da educação especial.

Portanto, um trabalho colaborativo com o uso de metodologias ativas, em particular a “Sala de Aula Invertida”, junto ao trabalho colaborativo com a criação e uso de um sinalário com termos técnicos e materiais em formato de aplicativo venham facilitar e contribuir para a aquisição do conhecimento. De fato, esta contribuição deve ser construída a partir de um novo olhar, míope ao diagnóstico em si, e potente quanto a pensar possibilidades e tecnologias de aprendizagem para o público-alvo desta proposta de intervenção pedagógica.

O objetivo maior que se faz presente neste projeto de intervenção pedagógica é a melhoria no processo de apreensão, aquisição e apropriação do conhecimento do aluno com surdez a partir do uso de metodologias ativas aliada ao trabalho colaborativo e com a inclusão de novas tecnologias para comunicação, informação e formação deste aluno.

Para que se possa alcançar o objetivo maior aqui proposto se faz necessário considerar os seguintes enfoques específicos, a saber: Apresentar e discutir conceitos relacionados ao arcabouço legal do percurso e condições de escolarização do sujeito surdo no Brasil; Apresentar e discutir conceitos relacionados à potencialidade do uso de metodologias ativas aliada ao trabalho colaborativo com a inclusão das TDICs; E, propor um projeto de intervenção pedagógica com a utilização da “Sala de Aula Invertida”, junto ao trabalho colaborativo e com a criação e uso de um sinalário que favoreça no processo de comunicação, informação e formação do aluno surdo.

Cabe ressaltar que este projeto de intervenção pedagógica não tem como objetivo a criação e validação de um modelo, ou ainda, a proposição de uma metodologia, mas sim de um estudo e reflexão desta temática. Posto isso, tais assuntos poderão ser objetos da continuidade e aprofundamento deste assunto visando e facilitando o desenvolvimento de trabalhos futuros.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para uma melhor compreensão e aderência do referencial teórico que embasou a proposta de intervenção pedagógica este item foi dividido em alguns subitens que tratam de assuntos relevantes a temática estudada. Assim, apresentando uma formatação ímpar daqueles observados, com frequência, nos artigos o referencial é apresentado a partir de uma visão panorâmica sobre educação e educação inclusiva, abordando suas

concepções e marco teórico, principalmente ao que se refere à educação especial. Na sequência serão abordadas as questões relativas à conceituação da prática pedagógica escolhida, sem se deter a aspectos de conceituações e tendências pedagógicas. Por fim, será abordada uma breve reflexão sobre a instituição, curso e disciplina a que se propõe tal proposta de intervenção.

SOBRE A BASE LEGAL DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A educação inclusiva apresenta-se como uma quebra de paradigma educacional fundamentada na concepção de direitos humanos que propõe a ideia de igualdade com o objetivo de eliminar as circunstâncias de exclusão nas escolas. A partir da Conferência Mundial sobre Educação para Todos, organizada pela UNESCO em 1990, foi estabelecida a Declaração Mundial de Educação para Todos com o objetivo de impulsionar os esforços para oferecer educação adequada para toda a população em seus diferentes níveis de ensino estabelecendo objetivos e metas para suprir as necessidades básicas de educação para crianças, jovens e adultos (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura [UNESCO], 1990).

Na Espanha, em 1994, realizou-se em Salamanca um encontro que ficou conhecido como a Declaração de Salamanca, onde se objetivou fornecer princípios, políticas e práticas em Educação Inclusiva, além de ampliar o conceito de Necessidades Educacionais Especiais (Declaração de Salamanca, 1994). Já no cenário nacional, o Brasil, ao concordar e seguir as diretrizes da Declaração Mundial de Educação para Todos da UNESCO, optou por construir um sistema de educação inclusivo, dando início a um processo de transformação do sistema educacional no país.

Porém, no Brasil, segundo Wanderley (2009), os problemas relacionados à educação são antigos e permeados por inúmeras variáveis, que podem ser percebidas desde a formação e capacitação dos professores, passando por estruturas escolares, em âmbito municipal, estadual e federal em seus diferentes períodos históricos, até as condições econômicas do país que impactam diretamente nestas políticas. Todos estes atores, somados a uma série de outros pontos, conforme relata Figueira (2011) impõem e impulsionam impacto direto no processo ensino e aprendizagem que acabam por afetar quantitativa e qualitativamente a escolarização no país.

Segundo Patto (1992), a maioria das crianças no Brasil não tem se beneficiado do sistema escolar oferecido pelo país. Fato que se justifica quando se observa os altos índices de evasão escolar principalmente quando analisados as classes menos favorecidas da sociedade.

No âmbito da Educação Especial o artigo 58 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), de 1996, define como “[...] a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais [...]” (Lei nº 9394, 1996). Segundo Garcia & Michels (2011), no ano de 2001 as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial (DNEE), regulamentaram os artigos presentes na LDB e normalizaram as premissas inclusivas que estavam em debates internacionais sobre a inclusão escolar.

A partir de então, entre os anos de 2003 e 2010, o Brasil, segundo Figueira (2011), buscou implementar uma série de programas que tinham por objetivo delimitar os novos contornos das políticas educacionais voltadas à Educação Especial, dentre as quais se podem destacar: a) Programa de implantação de salas de recursos multifuncionais; b) Programa de educação inclusiva; c) Programa Incluir. Dentre os citados, o Programa Incluir propõe ações exclusivas para o acesso de pessoas com deficiências às instituições federais de ensino superior. Destas instituições, destacam-se os Institutos Federais de Educação (IFs).

Desta forma, tais ações do governo federal, conforme observado por Camargo & Anjos (2011) aconteceu, entre os anos de 1998 e 2009, um avanço significativo do número de matrículas de alunos com algum tipo de deficiência na rede regular de ensino, que refletiram em números absolutos um aumento de 43.923 para 387.031. Nota-se que este aumento apresenta números bastante significativos, porém os mesmos são frutos não apenas da inserção de novos alunos na rede regular, mas também da migração daqueles alunos que estavam matriculados na rede de atendimento especial a tal público.

Ainda que estes números comprovem a inserção de alunos com algum tipo de deficiência na educação regular no Brasil, o que se pôde observar, conforme descrito por Magalhães e Cardoso (2011), é um distanciamento qualitativo no acolhimento, tratamento, condução e formação destes alunos.

De fato, as legislações pertinentes a Educação especial, assim como seus vários programas de incentivo e inclusão não foram acompanhados por formação e capacitação docente, assim como dos demais atores envolvidos neste processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Garcia (2006), a legislação brasileira definiu grupos de pessoas que precisam de políticas específicas para sua escolarização, ao estabelecer o termo Necessidades Educacionais Especiais (NEE), enfatizando as diferenças individuais dos estudantes como proposto pela Declaração de Salamanca.

Portanto, ao estabelecer a separação dos estudantes em grupos-alvo de políticas específicas, a política educacional brasileira estabelece que a escola deva se adaptar à diversidade dos estudantes. Dessa forma, o sistema educacional brasileiro, paradoxalmente e segundo Garcia (2006), ao invés de incluir todos os estudantes acaba por excluir determinados alunos baseado em suas deficiências.

Desta forma, as políticas públicas nacionais que regulamentam a educação escolar de pessoas com deficiência têm apresentado avanços legais significativos. Entretanto, Sander (2005) constata que, apesar do discurso político vigente, a escolarização dos alunos com deficiência ainda acontece estruturada no assistencialismo e integração social do aluno aos demais colegas da classe regular.

Portanto, para um sistema educacional inclusivo no país, as escolas deveriam proporcionar aos seus alunos, com e sem algum tipo de deficiência, os meios adequados para apreensão e apropriação do conhecimento conforme as estruturas curriculares vigentes em seus diversos níveis de ensino.

Assim, incluir os estudantes com algum tipo de deficiência na rede regular de ensino implica em propiciar a eles as mesmas oportunidades de aprendizagem dos conteúdos curriculares definidos para todos, sendo estes muito mais do que apenas um simples espaço para socialização e capacitação mínima em resposta a uma legislação vigente e específica.

Para Vigótski (1983), os estudos que consideraram o desenvolvimento do sujeito com algum tipo de deficiência a partir da lente histórico-cultural, compreendem que todo sujeito

se constitui na vida social por meio dos outros e por intermédio da mediação implicada nestas relações. Assim, verificam-se as possibilidades e avanços que se constituem nesses sujeitos e que são afetados em uma relação dialética.

Rodrigues (2011) afirma que no Brasil a educação das pessoas com deficiência auditiva transformou-se consideravelmente. De fato, com a Lei 10.436/02 e a promulgação do Decreto 5.626/05, o processo educacional de alunos com surdez tem assumido novas configurações, devido, dentre outros, à presença da Língua de Sinais na educação e à organização do espaço escolar por meio de uma proposta de educação bilíngue. Assim, segundo Wanderley (2009), tais configurações apresentaram suas fundamentações na visão socioantropológica considerando a surdez numa perspectiva cultural, para além de um modelo meramente clínico-terapêutico.

No entanto, as questões pertinentes à cultura surda, comunidade surda, pessoa surda-muda, ou apenas surda são abordadas, constantemente, nas discussões sobre o desenvolvimento e aprendizagem da pessoa com surdez conforme descrito no trabalho de Sacks (1998). Segundo Machado (2002) a implicação de tais termos em cada período historicizado vai depender, exclusivamente, das concepções teóricas que esses termos assumem em suas definições específicas e, ainda, como se apresentam para as implicações no processo educacional de tais sujeitos.

O contexto que envolve estas questões pertinentes à cultura surda gera impasses que traz a luz da pesquisa uma série de paradigmas, conforme observado por Slomski (2012), a saber: Quais são os pressupostos que invalidam ou validam a aceitação da particular cultura surda? E se todo Ser tem direito a sua particularidade, suas gírias, seus gostos e aceites, por que não compreender ou por que apresentar resistência a tal fenômeno social? Como a cultura surda é aceita no interior das práticas pedagógicas assumidas no contexto do que se diz escola inclusiva?

De fato, é neste último ponto, abordado por Slomski (2012), em que se pretende debruçar os esforços desta proposta de intervenção pedagógica com o intuito de buscar formas para a facilitação do processo de ensino e aprendizagem com o público da educação especial e em particular do aluno surdo.

Porém, o autor procura aqui ampliar tais pontos de reflexão e redefinir o questionamento, conforme já apresentado na introdução, para: Como o uso das metodologias ativas pode contribuir com o aluno surdo nas práticas pedagógicas assumidas no contexto do que se diz escola inclusiva, tendo como preceitos o trabalho colaborativo e a probabilidade do uso das novas tecnologias da informação e comunicação no processo educativo e formativo de aquisição do conhecimento?

Desta forma, acredita-se que a proposta de um trabalho colaborativo com o uso de metodologias ativas e a inclusão de novas tecnologias, em especial as digitais, venha de fato, auxiliar na comunicação, informação e formação contribuindo para que seja construído um novo modelo com variações no uso da linguagem e nas novas formas de aquisição deste conhecimento, frente à cultura contemporânea ao qual a sociedade e estes alunos estão inseridos.

Para Góes (1999), tanto o indivíduo surdo quanto o ouvinte alegorizam sua existência de tal modo que representam a realidade com as armas linguísticas que têm, e pensam o mundo representado por suas ideias. Já para Moura (2000), em uma postura epistemológica para o postulado da cultura surda no contexto escolar exclusivo para os Surdos percebe-se que a realidade educacional, por meio da perspectiva histórico/cultural não favorece a legitimação da cultura surda a partir da língua de sinais de forma efetiva.

Tais considerações levam a concluir que a escolarização dos surdos no Brasil acompanha o contexto mundial, marcado por muitos embates quanto às metodologias de ensino e aprendizagem que atendam as suas especificidades. A Língua Brasileira de Sinais é defendida pela comunidade surda como sua primeira língua, assim, “[...] a escola precisa preparar a criança surda para a vida em sociedade, oferecendo-lhe condições para aprender um código de comunicação que permita sua participação nessa sociedade” (QUADROS, 2004).

Porém, nem todos os alunos surdos que completam o ensino fundamental se apropriaram da Libras, muito menos encontram seus pares para continuar aprendendo no ensino médio. Essa realidade se torna um desafio quando considerada a transversalidade do ensino que garante a legislação (BRASIL, 2008).

Atualmente, a comunidade surda é representada no Brasil pela Federação Nacional de Educação e Interação dos Surdos (Feneis), a grande responsável pela propagação da Libras, defensora de uma política de inclusão de pessoas com surdez no ambiente social mediante ao bilinguismo e reivindicadora da presença de intérpretes em todos os órgãos públicos e mídia (REILY, 2004). Além do intérprete, outros atores são necessários para o ensino de libras como o instrutor surdo e o professor de Português como segunda língua.

Em 24 de abril de 2002, a Lei n. 10.436 que reconhece a Libras como língua oficial das comunidades surdas, se torna um marco fundamental para o reconhecimento do profissional intérprete já que o status bilíngue do surdo é garantido nessa lei. Em 22 de dezembro de 2005, foi sancionado o Decreto n. 5.626 que regulamenta a Lei de Libras (10.436/2002), visando à inserção e a interação das pessoas com deficiência auditiva nos diversos segmentos sociais, por meio de pessoas que se dispõem a conhecer a Língua Brasileira de Sinais.

Portanto, espera-se que um trabalho colaborativo com o uso de metodologias ativas, em particular a Sala de Aula Invertida, junto ao trabalho colaborativo com o apoio do uso de um sinalário com termos técnicos e materiais em formato de aplicativo (programa de computador concebido para processar dados eletronicamente) venha facilitar e contribuir para a aquisição do conhecimento por parte deste aluno.

SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA ESCOLHIDA

A psicologia do desenvolvimento orienta que o ser humano aprende desde o seu nascimento até a morte. Para Piaget (1976), ao longo de sua vida o ser humano aprende com seus familiares, amigos, em atividades esportivas, conversas e convívio social no seu cotidiano, trabalho e viagens. Contudo, nessa trajetória de ilimitados ambientes naturais de aprendizagem há tempos e espaços destinados a uma aprendizagem específica: a chamada educação formal.

A principal característica da educação formal é a intencionalidade da aprendizagem. Com isso, em ambientes como escolas e faculdades busca-se a meta em conhecimentos previamente selecionados e organizados. Para tanto, a educação constitui-se em um processo complexo, onde a educação formal se organiza em função de concepções epistemológicas, fundamentações teóricas e as suas correspondentes práticas educativas.

Tais práticas educativas apresentam a Sala de Aula como o cerne de seus ambientes educacionais. Assim, pode-se concluir que estas práticas advêm de modelos educacionais teóricos, que por sua vez possuem por gênese origens sociológicas, epistemológicas, psicológicas e didáticas (ZABALA, 1998). Portanto, tal modelo teórico encarna determinados objetivos e conteúdos em detrimento de outros, assim como elege determinadas atividades didáticas e abandona outras.

Todavia, as determinações do modelo teórico estão sujeitas a pressupostos de um modelo educacional e a sua real implantação. Assim, para Bergmann (2018), as condicionantes do contexto educativo podem dificultar ou mesmo impedir a adoção de uma proposta pedagógica. Essas condicionantes podem estar presentes na infraestrutura da escola (falta de laboratórios ou computadores, impossibilidade de aula de campo), na rigidez do processo educativo (tempos inflexíveis), na relutância à interdisciplinaridade (centralidade na organização disciplinar), e ainda na rejeição da gestão escolar, dos colegas docentes e dos próprios estudantes.

Historicamente, a educação tradicional se destina à transmissão de conteúdos acadêmicos. Para Freire (2013), estes se constituem na resolução de problemas com ênfase matemática, analisar fatos históricos ou apreender classificações científicas são as ações tipicamente encontradas em escolas e faculdades. No entanto, as novas tendências de práticas pedagógicas estão expandindo esse objetivo inicial com foco no conteúdo apenas, e abarcando o desenvolvimento de habilidades e atitudes dos estudantes.

Estas novas tendências apresentam seu foco no tripé conhecido como competências, habilidades e atitudes, ou simplesmente - CHA. Atualmente, este vem sendo um dos assuntos mais discutidos não apenas na educação, mas principalmente no mundo dos negócios para capacitação e aprimoramento contínuo dos colaboradores.

Assim, os conteúdos podem ser considerados fatos ou conceitos e princípios. Fatos são eventos objetivos, como por exemplo, um objeto se movendo, uma batalha militar histórica, uma tabela de terminações gramaticais, uma lista de plantas aquáticas. Conceitos e princípios são abstrações relacionadas aos fenômenos. Por exemplo, o

conceito de força em física é uma abstração desenvolvida a partir da observação de um fenômeno.

As habilidades podem ser consideradas como ações com capacidade de comunicação em um grupo de trabalho, o domínio de técnicas de laboratório, o conhecimento de um procedimento cirúrgico, a montagem de sistemas físicos, o domínio de ferramentas computacionais ou a destreza em aplicar conteúdos em diversos contextos.

Já as atitudes podem ser definidas como valores, ou seja, responsabilidade, respeito aos colegas, empatia, solidariedade, capacidade de respeitar as regras. Embora valores sejam a princípio, endógenos aos estudantes, como por exemplo, as que compõem a estrutura psíquica do sujeito.

Portanto, percebe-se em congressos pedagógicos um considerável aumento sobre os debates dos modelos de ensino, assim como sobre sua eficácia em sala de aula. Para Bacich e Morán (2018), embora já se tenha discutido inúmeras estratégias e metodologias como forma de solucionar problemas de desinteresse e baixo aproveitamento dos discentes de uma maneira geral, pouco tem sido de fato realizado e implantado em sala de aula.

Diante do exposto, fica claro que a educação formal se encontra diante de um impasse em meio a tantas mudanças na sociedade. Mudanças estas que consideram uma nova metodologia educativa como o ator principal para conseguir que todos aprendam de forma competente a conhecer, a construir seus projetos de vida e a conviver com os demais. Assim, os processos de organizar o currículo, as metodologias, os tempos e os espaços precisam ser revistos.

Para Morán (2015), a escola padronizada que ensina e avalia a todos de forma igual e exige resultados previsíveis, ignora que a sociedade do conhecimento seja baseada em competências cognitivas, pessoais e sociais. Assim como, que tais habilidades e competências não se adquirem da forma convencional, mas que exigem pró-atividade, colaboração, personalização e visão empreendedora.

De fato, uma aprendizagem ativa prepara o indivíduo para enfrentar desafios complexos. Para Filatro e Cavalcanti (2018), na maioria das vezes se tem aprendido de forma

dedutiva (alguém mais experiente nos fala), mas pode-se também aprender de forma indutiva, quando a descoberta acontece a partir de um envolvimento mais direto, por questionamento e experimentação.

Os métodos tradicionais, que privilegiam a transmissão de informações pelos professores, faziam sentido quando o acesso à informação era difícil e não atendia a grande maioria dos alunos. Com a Internet e a divulgação aberta de muitos cursos e materiais, pode-se aprender em qualquer lugar, a qualquer hora e com muitas pessoas diferentes. Isso é complexo, necessário e um pouco assustador, uma vez que não se têm modelos prévios e bem sucedidos para aprender de forma flexível numa sociedade altamente conectada (ALMEIDA & VALENTE, 2012).

Ainda segundo Morán (2015), essa mescla entre sala de aula e ambientes virtuais é fundamental para abrir a escola para o mundo e para trazer o mundo para dentro da escola. Outra possibilidade é a de prever processos de comunicação mais planejados, organizados e formais com outros mais abertos, como os que acontecem nas redes sociais, onde há uma linguagem mais familiar, uma espontaneidade maior, uma fluência de imagens, ideias e vídeos constante.

Desta forma, fica evidente um novo conceito que se apresenta amplo o suficiente para englobar diferentes práticas em sala de aula. Em comum, todas buscam como objetivo fazer do aluno o protagonista, participando ativamente de sua jornada educativa. A este novo conceito chama-se de Metodologias Ativas na educação.

De acordo com Bacich e Morán (2018, p. 4) “[...] As metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor [...]”.

Nessa perspectiva, os autores enfatizam, ainda, que “a diversidade de técnicas pode ser útil, se bem equilibrada e adaptada entre o individual e o coletivo. Cada abordagem - problemas, projetos, design, jogos, narrativas – tem importância, mas não pode ser superdimensionada como única. [...]” (BACICH; MÓRAN, 2018, p. 12).

Para esta proposta de intervenção pedagógica foi delineada, dentre a diversidade de técnicas disponíveis para metodologias ativas, a “Sala de Aula Invertida”. Tal metodologia procura trabalhar com uma estratégia ativa e um modelo híbrido, que otimiza o tempo da aprendizagem e do professor. Assim, o conhecimento básico fica a cargo do aluno – com a curadoria do professor – e as etapas mais avançadas na construção do conhecimento têm interferência do professor, além de uma parcela considerada do trabalho em grupo.

Assim, uma das vantagens da inversão (Sala de Aula Invertida) é a otimização do tempo visando maior ênfase à prática em sala de aula. Para Talbert (2019), na maioria das vezes, o professor utiliza a maior parte de sua aula expondo conteúdos completamente novos para os discentes. O autor reforça ainda que tal ação pode gerar muitas dúvidas, perguntas e interrupções durante a aula, o que leva a um baixo aproveitamento do tempo em sala de aula. No entanto, se os alunos tiverem acesso a um contato prévio com o conteúdo, há possibilidade de redução nas dúvidas o que destinaria um maior tempo a ser aproveitado em sala de aula.

É sabido que a Sala de Aula Invertida pode ser utilizada sem o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC's), desde que os materiais de estudo sejam disponibilizados previamente. No entanto, essa prática está amplamente vinculada e têm o seu poder de ação ampliado e otimizado quando do uso das TDIC's, em especial aqueles que usam arquivos digitais de vídeo, além de plataformas de conteúdos. De fato, permitir ao estudante assistir a vídeo aula em seu próprio tempo, pausando e repetindo o vídeo quando necessário representa uma grande contribuição da tecnologia para a educação.

Assim, o uso da “Sala de Aula Invertida” com auxílio das TDIC's promove aos alunos uma conexão com o mundo virtual, muita das vezes aproximando-o de sua realidade social. Por consequência nota-se, também, o aumento da motivação proporcionada pelo uso das TDIC's levando a uma maior presença em sala de aula, pois o desenvolvimento do conteúdo se torna atrativo.

Camargo e Daros (2018) afirmam que inversão também contribui com os alunos com diferentes habilidades a se superarem. Ou seja, alunos com algum tipo de necessidade especial terão acesso aos recursos com antecedência, lhes serão garantidos a acessibilidade e poderão construir o processo de aprendizagem dentro do seu tempo.

Desta forma, com o desenvolvimento das TDIC's as comunidades surdas ampliaram suas possibilidades de interação e conhecimento das variações regionais existentes na Libras. Conforme Pontara (2017), isso tem valorizado a língua de sinais e fomentado estudos em diversas áreas de ensino sobre melhorias que contribuam para o desenvolvimento social, político e cultural das pessoas com surdez.

Freire (2002) afirma que a educação como prática da liberdade, ao contrário daquela que é prática da dominação, implica na negação do homem abstrato, isolado, solto, desligado do mundo, assim também, como, na negação do mundo como uma realidade ausente dos homens.

Portanto, o que se pode observar é que o cenário nacional é propício à investigação, pesquisa e discussões sobre novas metodologias de ensino e aprendizagem, em especial as metodologias ativas, além do uso das novas tecnologias digitais da informação de forma interdisciplinar envolvendo os processos de comunicação com o objetivo de contribuição as aplicações educacionais. Assim, o uso dessas novas metodologias e tecnologias deve ser vistas como variações no uso da linguagem e novas formas de aquisição de conhecimento, e estudado no contexto da cultura contemporânea.

SOBRE A INSTITUIÇÃO, CURSO E DISCIPLINA

Desde a sua fundação, em 1909, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), tem oferecido uma educação que contribui para a construção de cidadãos críticos, conscientes, prontos para o exercício da cidadania e para a inserção no mercado de trabalho.

O Ifes, no Brasil, faz parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica que começou em 1909, quando o então Presidente da República, Nilo Peçanha, criou 19 escolas de Aprendizes e Artífices que, mais tarde, deram origem aos Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica (Cefets). Tida no seu início como instrumento de política voltado para as “classes desprovidas”, a Rede Federal se configura hoje como importante estrutura para que todas as pessoas tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas.

Foi na década de 1980 que um novo cenário econômico e produtivo se estabeleceu, com o desenvolvimento de novas tecnologias, agregadas à produção e à prestação de serviços. Para atender a essa demanda, as instituições de educação profissional vêm buscando diversificar programas e cursos para elevar os níveis da qualidade da oferta. Cobrindo todo o território nacional, a Rede Federal presta um serviço à nação, ao dar continuidade à sua missão de qualificar profissionais para os diversos setores da economia brasileira, realizar pesquisa e desenvolver novos processos, produtos e serviços em colaboração com o setor produtivo. Em 29 de dezembro de 2008, 31 Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), 75 Unidades Descentralizadas de Ensino (Uneds), 39 Escolas Agrotécnicas, 7 Escolas Técnicas Federais e 8 Escolas Vinculadas a Universidades deixaram de existir para formar os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Este novo cenário educacional está preconizado na atual política do Ministério da Educação - MEC (LDB, Lei nº 9394/1996, Decreto nº 5.154/2004, o Parecer CNE/CEB nº 39/2004), como também nas Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (Resolução CNE/CEB nº 06/2012 e Resolução CNE/CEB nº 4/1999) e para o Ensino Médio (Parecer CNE/CEB nº 15/1998 e Resolução CNE/CEB nº 3/1998).

Portanto, na sua atuação, o Ifes, obrigatoriamente, procura reunir de forma coerente e sinérgica as demandas por recursos humanos do setor produtivo, bem como as necessidades dos seus estudantes, dentro das possibilidades e interesses institucionais, atendendo sempre aos aspectos legais e às necessidades sociais.

O Curso Técnico em Edificações constitui-se como um dos mais antigos cursos ofertados pelo Ifes em seus mais diversos campi e têm sua oferta nas modalidades integrada, concomitante e subsequente ao ensino de nível médio. De fato, sua relevância está fundamentada na questão de que não existe atividade humana em que a construção civil não esteja presente para suprir a demanda por maior quantidade de bens e serviços requeridos pela crescente população mundial (ISAIA, 2007).

O profissional de nível técnico é um elo fundamental na cadeia de produção. Segundo SINDUSCON-ES (2019): “Cada indústria precisa de um corpo técnico competente e bem

qualificado para dar suporte para a empresa. É o técnico que atua na base do serviço, na manutenção, na produção. É ele que põe a máquina para funcionar”.

Assim, de acordo com Alketa Peci e Marcelo Neri, pesquisadores do Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas (FGV), o Brasil vive um crescimento acelerado e faltam jovens qualificados para preencher as vagas disponíveis no mercado, o que ele denomina de “apagão de mão de obra”, sendo fundamental investir em educação e qualificação profissional técnica (PECI; NERI, 2017).

Portanto, no que concerne à construção civil, é de senso comum que a mão de obra atuante é de profissionais não qualificados, assim o curso técnico em Edificações tem o objetivo de preparar o indivíduo profissional e intelectualmente.

O mercado da construção civil, no estado do Espírito Santo, conta com mais de 800 empresas que empregam, direta e indiretamente, em média 60 mil pessoas no setor. Segundo previsão do SINDUSCON-ES (2019) com novos investimentos feitos pelas diversas empresas e o mercado habitacional, este número pode chegar a 70 mil nos próximos dez anos.

Colatina é um município do noroeste do estado com população estimada de cento e dez mil habitantes, sendo assim o oitavo município mais populoso do estado, conforme dados do IBGE (2018). É uma das principais cidades do interior capixaba apresentando marcante influência em cidades vizinhas do estado e também nos municípios do leste do estado de Minas Gerais.

Como resultado de sua economia diversificada, com bom equilíbrio entre os três setores produtivos (primário, secundário e terciário), bem como a presença de um parque educacional considerável, além dos satisfatórios serviços na atenção básica e avançada à saúde. Tais fatores posicionam o município em quinto lugar no *ranking* dos maiores índices de desenvolvimento humano (IDH) do estado, apresentando índice correspondente a 0,746, sendo este considerado alto para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

Por fim, o município de Colatina e sua região adjacente, norte e noroeste do estado, apresentam particularidades em seu arranjo produtivo e sócio econômico que estão

calcados em segmentos que demandam muitos profissionais da área técnica da construção civil, tais como: indústrias de extração e beneficiamento de rochas ornamentais; indústrias de metal mecânico; indústrias moveleiras; indústrias têxteis; construção civil; e, frigoríficos.

Tais considerações somadas ao fato de o autor ser professor e atual coordenador do curso de Edificações do Ifes Campus Colatina justificam, qualificam e referenciam a escolha da instituição de ensino e curso como sendo aquela mais adequada para ser realizada a proposta de intervenção pedagógica.

Quanto ao Ifes Campus Colatina, o mesmo foi inaugurado em 13 de março de 1993, sendo a primeira Unidade de Ensino Descentralizada (UnED) do Espírito Santo. Em 1999, a escola foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (CEFET-ES), mudança que possibilitou a diversificação das atividades e modalidades de ensino. Em dezembro de 2008, a instituição passa a ser o Instituto Federal do Espírito Santo, e a Unidade torna-se o Campus Colatina, oferecendo cursos técnicos, de graduação e pós-graduação.

A indústria da construção civil já passou e vêm passando por diversas transformações ao longo do tempo. As inovações na construção civil se apresentam enquanto soluções que facilitam o trabalho no canteiro de obras, por meio de ferramentas, técnicas e materiais que otimizam o processo construtivo e o resultado final como um todo. As iniciativas ainda buscam resolver questões que aperfeiçoam a produtividade e garantem a sustentabilidade no setor.

O curso técnico em Edificações, como dito anteriormente, é um dos mais tradicionais oferecidos pelo Ifes e ao longo de sua existência vem acompanhando a evolução e inovações do setor. Para tanto, o curso vem revendo e atualizando suas disciplinas, assim como seus conteúdos. Estas atualizações visam formar e entregar ao mercado um profissional capacitado, qualificado e pronto para atuar frente às novas perspectivas do setor.

No entanto, algumas disciplinas se fazem presentes desde as primeiras versões do curso e se mostram importantes até os dias atuais. Independente das transformações e inovações do setor, disciplina como a de Desenho Técnico e Arquitetônico (DTA) apresenta-se como

essencial na formação técnica do aluno para atuação no mercado da arquitetura, engenharia e construção (AEC).

O desenho técnico é um ramo especializado do desenho, caracterizado pela sua normalização e pela apropriação que faz de conteúdos específicos, tais como geometria descritiva, desenho geométrico e perspectivas. Tal forma de representação gráfica é utilizada como base do projeto na arquitetura, no design e na engenharia.

O desenho técnico é a ferramenta necessária para a interpretação e representação de um projeto, por ser o meio de comunicação entre a equipe de criação e a de fabricação (ou de construção). Nesse contexto ele pode ser interpretado como a linguagem gráfica que representa as formas, dimensões e posicionamento de objetos e suas relações com o meio.

Já o desenho arquitetônico é, em um sentido restrito, uma especialização do desenho técnico normatizado voltado à execução e a representação de projetos de arquitetura. Em uma perspectiva mais ampla, porém, o desenho de arquitetura poderia ser encarado como todo o conjunto de registros ou peças gráficos produzidos por arquitetos ou outros profissionais como os técnicos em edificações durante o processo de projeto arquitetônico. Portanto, o desenho de arquitetura, manifesta-se como um código para uma linguagem, estabelecida entre o emissor (o desenhista ou projetista) e o receptor (o leitor do projeto).

Desta forma, seu entendimento envolve certo nível de treinamento, seja por parte do desenhista ou do leitor do desenho. Por este motivo, este tipo de desenho costuma ser uma disciplina importante nos primeiros anos nos cursos de graduação de arquitetura e engenharia civil, além do curso técnico em edificações. Ainda, de forma particular e bastante específica, o desenho arquitetônico também costuma se constituir em uma profissão própria para os desenhistas técnicos.

Vale ressaltar que o uso ampliado e quase dominante do desenho assistido por computador (*computer aided design* – CAD) não minimiza o aprendizado e uso do desenho técnico arquitetônico, uma vez que este se constitui como a base de conhecimento para o aprendizado de ferramentas automatizadas de desenho, ou simplesmente o desenho assistido por computador.

Por sua importância e caráter indispensável na formação do técnico em edificações, tal disciplina foi à escolhida para a proposta de intervenção pedagógica. Tal ação é proposta a partir de um trabalho colaborativo, com o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação e de metodologias ativas, em particular a “Sala de Aula Invertida”.

Entende-se que os conceitos aqui apresentados são os suficientes para o entendimento da abordagem aqui proposta para a temática desenvolvida. A despeito disso, registra-se para o leitor que deseje obter um maior aprofundamento sobre educação especial e inclusiva, de seu marco teórico no mundo e no Brasil, assim como os assuntos relacionados às tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), metodologias ativas na educação, como, por exemplo, a sala de aula invertida, fica sugestões de leituras na íntegra dos seguintes textos: Bacich e Mórán (2018), Declaração de Salamanca (1994), Figueira (2011), Garcia (2006), Garcia e Michels (2011), Góes (1999), Machado (2002), Magalhães e Cardoso (2011), Moura (2000), Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (1990), Patto (1992), Pontara (2017), Rodrigues (2011), Sacks (1998), Sander (2005), Slomski (2012), Vigotski (1983) e Wanderley (2009).

A esse leitor também se recomenda o acesso ao arcabouço legal do Brasil que tratam de temas como Constituição (1988), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), Política Nacional de Educação Especial (2008) e a Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015 que institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência. Não obstante, recomenda-se ainda o acesso ao conteúdo dos periódicos na área de educação, sempre muito importantes e atuais sobre a temática, tais como: A revista ciências em foco da Faculdade de Educação da Unicamp; A revista educação em questão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte; A revista multidisciplinar em educação do programa de pós-graduação da Universidade Federal de Rondônia.

Desta forma, observa-se que o recorte temporal é amplo e apresenta uma revisão de literatura das últimas três décadas, em especial, por conta do marco legal do tema. Porém, após a apresentação do marco legal, optou-se por trabalhar com uma literatura dos últimos 10 e 15 anos. Já quando se tratou especificamente sobre as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), metodologias ativas na educação e, em especial, a sala de aula invertida, o recorte temporal na busca pela produção acadêmica restringiu-se aos últimos 8 anos.

Vale ressaltar os critérios de busca desta literatura que envolveu descritores como palavras-chaves voltadas à temática, como por exemplo, surdos, tecnologias digitais de comunicação e informação, sinalário, autonomia comunicacional, edificações e desenho técnico e arquitetônico. Esta busca aconteceu em sites indexados, periódicos com Qualis acima de B3, além de dissertações e teses em instituições reconhecidas.

PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

A proposta de intervenção pedagógica consiste em uma atuação conjunta do professor, pedagoga e os alunos surdos da disciplina de Desenho Técnico e Arquitetônico no curso técnico em Edificações Integrado ao Ensino de Nível Médio no Ifes para o Campus Colatina. Esta atuação tem por objetivo constituir um Sinalário (glossário) com termos técnicos e materiais em formato de aplicativo, programa de computador concebido para processar dados eletronicamente, facilitando e reduzindo o tempo de execução de uma tarefa pelo usuário, que estará disponível no Play Store e App Store.

Destaca-se que tal aplicativo poderá colaborar com o ensino e a aprendizagem dos alunos surdos do Campus Colatina, assim como de outros campi. Não obstante, além do referido curso tal proposta constituirá considerável ajuda em cursos que possuem a base em fundamentos de Edificações como o de Arquitetura e o de Engenharia.

O Quadro 01 apresenta o planejamento da atividade pedagógica da disciplina de Desenho Técnico e Arquitetônico para o 1º (primeiro) semestre do ano de 2021. Tal planejamento considera o conteúdo inicial da disciplina em atendimento as 4 (quatro) primeiras semanas de aula considerando as aulas presenciais e materiais disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na plataforma do Moodle.

Quadro 01 – Planejamento da atividade pedagógica Desenho Técnico e Arquitetônico.

| Atividade | Data | Descrição | CH Presencial | CH EaD e/ou APNP |
|-----------|--|--|---------------|------------------|
| Semana 01 | AVA Moodle 01/03/2021 a 05/03/2021 | - Atividades a serem desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA Moodle). | | 01h40min |
| | Aula Presencial 05/03/2021 | - Aula: Caligrafia técnica e tipos de linhas. | 03h20min | |
| Semana 02 | AVA Moodle 08/03/2021 a 12/03/2021 | - Atividades a serem desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA Moodle). | | 01h40min |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|----------|----------|
| | Aula Presencial 12/03/2021 | - Aula: Formatos, dobragens e legendas. | 03h20min | |
| Semana 03 | AVA Moodle 15/03/2021 a 19/03/2021 | - Atividades a serem desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA Moodle). | | 01h40min |
| | Aula Presencial 19/03/2021 | - Aula: Posições relativas e segmentos de reta. | 03h20min | |
| Semana 04 | AVA Moodle 22/03/2021 a 26/03/2021 | - Atividades a serem desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA Moodle). | | 01h40min |
| | Aula Presencial 26/03/2021 | - Aula: O uso das escalas, áreas e técnicas de cotagem no desenho técnico e arquitetônico. | 03h20min | |
| Carga Horária Presencial | | | 13h20min | |
| Carga Horária EaD | | | 06h40min | |
| Carga Horária Total | | | 20h00min | |

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Vale ressaltar que tal planejamento visa atender os conceitos da prática pedagógica da Sala de Aula Invertida. Para tanto, tal ação tem o objetivo de fazer em sala de aula o que se faria em casa, como resolver exercícios e tirar dúvidas, e fazer em casa o que se faria em sala de aula, como estudar o conteúdo. Assim, acontecerá um aumento do tempo em sala de aula destinada à participação ativa do estudante, bem como em aumentar as possibilidades de interação entre o docente e os estudantes, favorecendo a mediação do processo educativo.

Desta forma, a proposta de intervenção pedagógica terá como prática o uso de aula expositiva, dialógica e prática com elaboração de atividades associadas aos casos assemelhados apresentados no ambiente virtual de aprendizagem (AVA Moodle). Para tanto, a ênfase acontecerá na prática de exercícios com resolução de problemas e orientação coletiva e/ou individual conforme necessidade apresentada pelos alunos.

Destaca-se, ainda, a preocupação ao atendimento especializado para os alunos com necessidades especiais e, em especial, aos alunos com surdez. Já a educação das relações étnico-raciais, bem como o tratamento de questões temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, à integração da educação ambiental e aos direitos humanos, será desenvolvida de modo transversal, contínuo e permanente no enfoque dos conteúdos.

Assim o Quadro 02 apresenta o plano da disciplina de Desenho Técnico e Arquitetônico para as 4 (quatro) primeiras aulas (semanas) descrevendo a temática a ser abordada, seus objetivos, conteúdos, unidade didática, metodologia, recursos didáticos, tipos de

atividade, assim como o processo avaliativo e pontuação referente a cada etapa, considerando os momentos de estudo em casa e sala de aula, conforme preconizado nos conceitos da prática pedagógica da Sala de Aula Invertida.

Quadro 02 – Plano da disciplina Desenho Técnico e Arquitetônico aulas semana 1 a 4.

| | | | | | |
|---|--|--|--------------------------|--|------------------------------------|
| Data | Plano para as 4 (quatro) primeiras semanas de aula do 1º Semestre 2021. | | | | |
| Tema | Introdução ao desenho técnico e arquitetônico. | | | | |
| Objetivos | <p>Conhecer os conceitos e normas de representação técnica e arquitetônica.</p> <p>Aplicar tais conceitos na representação da caligrafia técnica e tipos de linhas.</p> <p>Aplicar conceitos e normas relativos aos formatos, dobragens e legendas técnicas.</p> <p>Representar posições relativas e segmentos de reta.</p> <p>Conhecer e aplicar os conceitos do uso das escalas no desenho técnico e arquitetônico.</p> | | | | |
| Conteúdos | Desenho técnico: Traçado e tipos de linhas; Posição relativa de segmento de retas; Formatos de Papel, Legenda e Dobraduras; Área e escala; técnicas de cotação. | | | | |
| Unidade Didática | Metodologia | Recursos Didáticos | Tipo de Atividade | Avaliação | Pontos |
| 01 Caligrafia técnica e tipos de linhas. | <p>AVA Moodle: Acessar a sala do Moodle criada para a disciplina e acompanhar as atividades previstas para a semana (alunos com acesso à internet), ou o conteúdo enviado de forma impressa (alunos sem acesso à internet).</p> <p>Presencial: Aula expositiva, dialógica, teórica e prática; Atividades individuais e/ou em grupos; Resolução de problemas; Orientação coletiva e/ou individual; Avaliação teórica e prática.</p> | <p>AVA Moodle: Computador, tablet ou smartphone com conexão de dados, via internet, para acessar o site ou aplicativo do Moodle, assim como demais sites e aplicativos que se fizerem necessário.</p> <p>Presencial: Quadro branco, data show, laboratório de atelier e instrumentos para desenho técnico e arquitetônico.</p> | AVA Moodle e Presencial | <p>AVA Moodle: - Participar do fórum da semana encaminhando uma reflexão sobre o tema e comentando, pelo menos, duas reflexões dos colegas; - Para os alunos sem acesso à internet a participação no fórum da semana deve ser substituída por uma reflexão escrita em folha no Formato A4 redigida de próprio punho.</p> <p>Presencial: - Avaliação diagnóstica; - Avaliação prática em laboratório de atelier para desenho técnico e arquitetônico.</p> | AVA Moodle: 1,5 Presencial: 3,5 |
| 02 Formatos, dobragens e legendas. | <p>AVA Moodle: Acessar a sala do Moodle criada para a disciplina e acompanhar as atividades previstas para a semana (alunos com acesso à internet), ou o conteúdo enviado de forma impressa (alunos sem acesso à internet).</p> <p>Presencial: Aula expositiva, dialógica, teórica e prática; Atividades</p> | <p>AVA Moodle: Computador, tablet ou smartphone com conexão de dados, via internet, para acessar o site ou aplicativo do Moodle, assim como demais sites e aplicativos que se fizerem necessário.</p> <p>Presencial: Quadro branco, data show, laboratório de atelier e instrumentos para desenho técnico</p> | AVA Moodle e Presencial | <p>AVA Moodle: - Participar do fórum da semana encaminhando uma reflexão sobre o tema e comentando, pelo menos, duas reflexões dos colegas; - Para os alunos sem acesso à internet a participação no fórum da semana deve ser</p> | AVA Moodle: 1,5 Presencial: 3,5 |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|-------------------------|---|--|
| | | individuais e/ou em grupos; Resolução de problemas; Orientação coletiva e/ou individual; Avaliação teórica e prática. | e arquitetônico. | | substituída por uma reflexão escrita em folha no Formato A4 redigida de próprio punho. Presencial: - Avaliação diagnóstica; - Avaliação prática em laboratório de atelier para desenho técnico e arquitetônico. | |
| 03 | Posições relativas e segmentos de reta. | AVA Moodle: Acessar a sala do Moodle criada para a disciplina e acompanhar as atividades previstas para a semana (alunos com acesso à internet), ou o conteúdo enviado de forma impressa (alunos sem acesso à internet). Presencial: Aula expositiva, dialógica, teórica e prática; Atividades individuais e/ou em grupos; Resolução de problemas; Orientação coletiva e/ou individual; Avaliação teórica e prática. | AVA Moodle: Computador, tablet ou smartphone com conexão de dados, via internet, para acessar o site ou aplicativo do Moodle, assim como demais sites e aplicativos que se fizerem necessário. Presencial: Quadro branco, data show, laboratório de atelier e instrumentos para desenho técnico e arquitetônico. | AVA Moodle e Presencial | AVA Moodle: - Participar do fórum da semana encaminhando uma reflexão sobre o tema e comentando, pelo menos, duas reflexões dos colegas; - Para os alunos sem acesso à internet a participação no fórum da semana deve ser substituída por uma reflexão escrita em folha no Formato A4 redigida de próprio punho. Presencial: - Avaliação diagnóstica; - Avaliação prática em laboratório de atelier para desenho técnico e arquitetônico. | AVA Moodle: 1,5 Presencial: 3,5 |
| 04 | O uso das escalas, áreas e técnicas de cotagem no desenho técnico e arquitetônico. | AVA Moodle: Acessar a sala do Moodle criada para a disciplina e acompanhar as atividades previstas para a semana (alunos com acesso à internet), ou o conteúdo enviado de forma impressa (alunos sem acesso à internet). Presencial: Aula expositiva, dialógica, teórica e prática; Atividades individuais e/ou em grupos; Resolução de problemas; Orientação coletiva e/ou individual; Avaliação teórica e prática. | AVA Moodle: Computador, tablet ou smartphone com conexão de dados, via internet, para acessar o site ou aplicativo do Moodle, assim como demais sites e aplicativos que se fizerem necessário. Presencial: Quadro branco, data show, laboratório de atelier e instrumentos para desenho técnico e arquitetônico. | AVA Moodle e Presencial | AVA Moodle: - Participar do fórum da semana encaminhando uma reflexão sobre o tema e comentando, pelo menos, duas reflexões dos colegas; - Para os alunos sem acesso à internet a participação no fórum da semana deve ser substituída por uma reflexão escrita em folha no Formato A4 redigida de próprio punho. | AVA Moodle: 1,5 Presencial: 3,5 |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | Presencial: - Avaliação diagnóstica; - Avaliação prática em laboratório de atelier para desenho técnico e arquitetônico. | |
| <p>Referências</p> <p>Básica:</p> <p>MONTENEGRO, Gildo. Desenho de projetos: em arquitetura, projeto de produto, comunicação visual e design de interior. São Paulo: Edgar Blucher, 2007.</p> <p>FERREIRA, Patrícia. Desenho de arquitetura. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 2008.</p> <p>ALBANI, Vivian e MEDANI, Márcia. Apostila de Desenho Técnico e Arquitetônico. Colatina: IFES, 2014.</p> <p>Complementar:</p> <p>MONTENEGRO, Gildo. A invenção do projeto. São Paulo: Edgar Blucher, 1987.</p> <p>PANERO, Julius. Dimensionamento humano para espaços interiores: um livro de consulta e referência para projetos. Barcelona: GG, 2002.</p> <p>MONTENEGRO, Gildo. Ventilação e cobertas: a arquitetura tropical na prática. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.</p> | | | | | | |

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

A proposta de intervenção pedagógica prevê que após aplicação do plano da referida disciplina para as 4 (quatro) primeiras aulas (semanas) apresentado no Quadro 02 deve passar por uma avaliação. Tal avaliação deve acontecer pelos agentes envolvidos no processo, a saber: professor da disciplina, pedagoga, alunos e os profissionais de apoio aos discentes do referido curso. Assim esta avaliação tem o objetivo de compor o cenário de estudo dessa proposta permitindo, assim, uma melhor compreensão da temática com a inserção de proposta do uso das TDICs no processo educativo e formativo deste aluno além, é claro, de uma retroalimentação da intervenção pedagógica levando a uma melhoria contínua em todo o processo de ensino e aprendizagem.

PERCURSO METODOLÓGICO

A escolha do tema, assim como da metodologia para o seu desenvolvimento considerou as recentes mudanças e adequações impostas ao sistema educacional brasileiro, pelo paradigma da inclusão escolar dos alunos com algum tipo de deficiência, consolidado no âmbito nacional em dispositivos legais e documentos normativos, elaborados a partir dos princípios inclusivos. Ressalta-se, também, a real preocupação com o desenvolvimento e uso das novas tecnologias que devem ser vistas como variações no uso da linguagem e nas novas formas de aquisição do conhecimento frente ao público-alvo envolvido e o contexto da cultura contemporânea.

Considerando essa perspectiva de educação para todos que passa a ser assegurado, também e principalmente, às pessoas com deficiência. De modo que o acesso, a

permanência e a participação na escola regular aconteçam em igualdade de oportunidade com os demais alunos refletidos diretamente no processo ensino e aprendizagem, considerando suas diferenças e os parâmetros de equidade.

Desta forma, exigem-se das escolas, providências relacionadas à acessibilidade, aos métodos de ensino e à qualificação docente, para melhor atender as novas demandas educacionais para este público. Entretanto, este projeto de intervenção pedagógica foi conduzido não, apenas, de forma tradicional como visto nos programas e estudos da pedagogia inclusiva, mas buscando enfatizar os processos educacionais de ensino e aprendizagem como processos de comunicação e interação, dedicando atenção especial ao uso das novas tecnologias da informação no processo educativo e formativo de aquisição do conhecimento deste aluno.

A partir desse paradigma inclusivo e das novas tecnologias da informação no processo educativo e formativo que envolve as questões pertinentes à cultura surda, o autor deste projeto de intervenção pedagógica debruçou seus esforços na busca pela melhoria no processo de apreensão, aquisição e apropriação do conhecimento do aluno com surdez. Para tanto, o uso de metodologias ativas aliadas ao trabalho colaborativo e com a inclusão de novas tecnologias para comunicação, informação e formação tornaram-se as diretrizes balizadoras de tal intervenção.

Assim, do aprofundamento da questão elencada esta pesquisa teve o intuito de buscar formas para a facilitação do processo de ensino e aprendizagem com o público da educação especial e em particular do aluno surdo. Para tanto, o foco nos processos educacionais de ensino e aprendizagem, assim como nos processos de comunicação e interação somados ao uso das novas tecnologias da informação e comunicação no processo educativo e formativo deste aluno formam os princípios balizadores de tal proposta de intervenção pedagógica.

Mediante uma abordagem histórico-cultural, buscou-se dialogar sobre o trabalho pedagógico desenvolvido no Ifes no curso técnico em edificações integrado ao ensino médio desenvolvendo a relação entre às atividades que envolvam a apropriação do conhecimento da formação técnica, tendo como referência a cognição e linguagem com a contribuição do uso das novas tecnologias digitais da informação e comunicação no processo educativo e formativo do aluno com surdez.

Para tanto, fez-se a opção pela pesquisa do tipo intervenção pedagógica com pesquisa-ação colaborativo-crítica por entender que esse método de pesquisa permite e obriga o pesquisador a implicar-se com a realidade vivenciada no espaço a ser pesquisado, com a estrutura social e cultural em que está inserido, e “[...] não propõe um trabalho sobre os outros, mas, e sempre, com os outros, não excluindo os sujeitos autores da pesquisa” (BARBIER, 2004, p. 14). Assim, conforme Gil (2008) pode-se considerar a pesquisa de natureza aplicada, com objetivo explicativo, de abordagem quantitativa a partir de procedimentos experimentais.

Na noção de pesquisa-ação de Barbier (2004, p. 91), o pesquisador “[...] deve combinar a organização, a informação, a energia, a retroação, as fontes, os produtos e os fluxos, *input* e *output*, do sistema, sem fechar-se numa clausura para onde o leva geralmente seu espírito teórico”. Essa noção exige do pesquisador uma visão sistêmica aberta da pesquisa, o que implica uma mudança do sujeito (indivíduo ou grupo) com relação à sua realidade.

Com isso, espera-se utilizar os princípios que caracterizam a pesquisa realizada na prática colaborativa entre o pesquisador e os alunos envolvidos, buscando sempre uma reflexão da dinâmica escolar aliado ao uso de uma intervenção pedagógica com o apoio das novas tecnologias digitais da informação e comunicação no processo educativo e formativo dos alunos que possibilite estabelecer relações com a práxis que compõe a atitude de investigação.

Portanto, na pesquisa-ação colaborativo-crítica, os professores se constituem pesquisadores à medida que, conforme escreve Pimenta (2005, p. 524), “[...] se percebem como capazes de analisar, refletir e alterar suas práticas”. Assim, nos momentos de análise e reflexão conjunta com os alunos acerca de suas realidades, os mesmos serão instigados a problematizar suas ações com relação à intervenção da prática pedagógica, levando-os, assim, a se envolver de forma efetiva na pesquisa.

Para o desenvolvimento e concretização da prática, a partir desta proposta de intervenção pedagógica, pretende-se utilizar uma variabilidade de instrumentos de coleta de dados, fontes e técnicas de pesquisa que serão utilizadas a fim de garantir o rigor flexível (GINZBURG, 1989) e sistemático, tais como: registros digitais (áudio e/ou imagens), diário

de campo, entrevista semiestruturada, grupo focal, observação participante e análise documental para que se possam atingir os objetivos propostos.

No entanto, reforço que a observação do professor/pesquisador no envolvimento, interesse e desempenho dos alunos nas atividades propostas será primordial para verificação e análise da eficácia da intervenção pedagógica. Para Lakatos e Marconi (2003, p. 190):

“A observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar”.

No entanto, com o objetivo de corroborar com a coleta de dados juntamente à observação e proposta de intervenção pedagógica prevê aplicação de questionário e/ou entrevista semiestruturada com o público-alvo e em especial o sujeito surdo adequando, obviamente, estas ações as suas particularidades.

Assim, na busca por uma educação técnica, que considere a especificidade linguística do aluno surdo, esta proposta de intervenção pedagógica tem por objetivo criar um sinalário (glossário) dos termos técnicos e materiais usados na disciplina de Desenho Técnico e Arquitetônico no curso técnico em Edificações integrado ao ensino de nível médio no Ifes para o Campus Colatina.

Desta forma, reforço que os/as agentes dessa ação serão os alunos surdos do referido curso. Constituem-se, também, como partes integrantes deste processo da proposta de intervenção o professor da disciplina, a pedagoga e os profissionais de apoio aos discentes do referido curso.

Assim, a observação e escuta do grupo focal são fundamentais no desenvolvimento, materialização e concretização desta proposta de intervenção pedagógica, uma vez que suas tensões, angústias, dúvidas, experiências e certezas tornam-se essenciais para a devida compreensão do processo de ensino e aprendizagem na formação técnica integrada ao ensino médio do aluno com surdez. Tais observações irão compor o cenário de estudo dessa proposta permitindo, assim, uma melhor compreensão da temática com a inserção de proposta do uso das TDICs no processo educativo e formativo deste aluno

além, é claro, de uma retroalimentação da intervenção pedagógica levando a uma melhoria contínua em todo o processo de ensino e aprendizagem.

A escolha do Instituto Federal de Educação do Espírito Santo (Ifes) e em especial o Campus Colatina, para o curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino de Nível Médio aconteceu em virtude do autor desta proposta de intervenção pedagógica atuar como docente na formação técnica destes alunos e ser, neste momento, o atual coordenador do referido curso.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De fato, a educação passou, nos últimos anos, por várias transformações com o objetivo de melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Tais transformações alçaram o aluno como protagonista do conhecimento, como um sujeito que se envolve no processo e, não participa de forma passiva no processo de construção e aquisição dos conhecimentos transmitidos pelo professor.

Ressalto que em função do momento de isolamento social vivenciado por conta da Pandemia proporcionada pelo novo corona vírus da Covid-19, não foi possível a implantação e experimentação desta intervenção pedagógica. Portanto, o presente trabalho caracterizou-se por ser uma Proposta de Intervenção Pedagógica. Desta forma, serão apresentados aqui os resultados que se esperam alcançar a partir desta proposta de intervenção para a disciplina de Desenho Técnico e Arquitetônico (DTA) do curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino de Nível Médio do Ifes no Campus de Colatina.

Reforço que o Desenho Técnico é a ferramenta necessária para a interpretação e representação de um projeto, por ser o meio de comunicação entre a equipe de criação e a de fabricação (ou de construção). Já o Desenho Arquitetônico é, em um sentido restrito, uma especialização do Desenho Técnico normatizado voltado à execução e a representação de projetos de arquitetura. Portanto, o Desenho Técnico Arquitetônico (DTA) caracteriza-se e manifesta-se como um código para uma linguagem, estabelecida entre o emissor (o desenhista ou projetista) e o receptor (o leitor do projeto).

Cabe ressaltar, ainda, que esta proposta de intervenção pedagógica não tem como objetivo a criação e/ou validação de um modelo, ou ainda, a proposição de uma metodologia, mas sim de um estudo e reflexão de tal temática. Posto isso, tais assuntos poderão ser objetos da continuidade e aprofundamento visando o desenvolvimento de trabalhos futuros.

Portanto, acredita-se que ao final da intervenção pedagógica seja possível a melhoria no processo de apreensão, aquisição e apropriação do conhecimento do aluno com surdez a partir do uso de metodologias ativas aliada ao trabalho colaborativo e com a inclusão de novas tecnologias para comunicação, informação e formação deste aluno.

Não obstante, acredita-se também que sejam possíveis: apresentar e discutir conceitos relacionados ao arcabouço legal do percurso e condições de escolarização do sujeito surdo no Brasil; apresentar e discutir conceitos relacionados à potencialidade do uso de metodologias ativas aliada ao trabalho colaborativo com a inclusão das TDICs; assim como realizar uma proposta de intervenção pedagógica com a utilização da “Sala de Aula Invertida” , junto ao trabalho colaborativo e com a criação e uso de um sinalário que favoreça no processo de comunicação, informação e formação do aluno surdo.

Desta forma, a partir dos resultados esperados para tal proposta de intervenção pedagógica acredita-se ainda na possibilidade de se encontrar resultados positivos e relevantes, tais como: ampliação das possibilidades de aprendizagem para além da sala de aula; ampliação das responsabilidades dos alunos assumindo um papel de protagonismo na sua trajetória estudantil; ampliação no uso de recursos e ferramentas digitais da informação e comunicação; ampliação da interação aluno/professor nas práticas de sala de aula; tornar o tempo de sala de aula destinado à participação ativa do estudante, em ações como resolver exercícios e tirar dúvidas ou finalizar um experimento; entre outras inúmeras possibilidades.

No entanto, para tal proposta de intervenção pedagógica são previstas e estimadas dificuldades que devem ser trabalhadas e minimizadas para que se alcance o sucesso da intervenção, dentre elas destaca-se a questão do acervo de vídeo-aulas. Neste aspecto, os docentes precisam investir energia na produção inicial das aulas gravadas, ou

selecionar vídeo-aulas de terceiros, para compor o material de estudo em casa dos estudantes.

Outra dificuldade que se espera encontrar é a garantia de que todos os estudantes tenham acesso aos conteúdos, o que exige o adequado uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDICs. Por fim, e não menos importante, como a prática se fundamenta no estudo prévio dos estudantes do conteúdo, caso essa ação não ocorra à prática pedagógica ficará inviabilizada.

Nestes aspectos, reforço que a observação do professor/pesquisador no envolvimento, interesse e desempenho dos alunos nas atividades propostas será primordial para verificação, análise da eficácia e sucesso da intervenção pedagógica. Assim, espera-se que a execução de tal intervenção possa ser acompanhada, avaliada, aprimorada e adaptada as particularidades e peculiaridades presentes a cada realidade no ato de sua execução.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Proposta de Intervenção Pedagógica constitui-se como uma ótima ferramenta na possibilidade de se buscar uma melhora no processo de ensino e aprendizagem. Tal ação justifica-se e encontra apoio nas várias transformações que a educação vem passando ao longo dos últimos anos.

O fato de não se buscar a criação e/ou validação de um modelo, ou ainda, a proposição de uma metodologia, mas sim um estudo e reflexão da temática proporcionam maior flexibilidade e possibilidades nas ações propostas. De fato, tal liberdade na proposição conduzirá a uma retroalimentação na intervenção pedagógica levando a uma melhoria contínua em todo o processo de ensino e aprendizagem com foco no aluno com surdez.

A “Sala de Aula Invertida” oportunizará aos estudantes, e em especial ao aluno surdo, uma aprendizagem personalizada no tempo e espaço necessários às particularidades de cada um, assim como permitirá maior aprofundamento dos conteúdos trabalhados quando do encontro presencial. Para o professor, por sua vez e consideradas as dificuldades iniciais, a intervenção pedagógica proporcionará melhor planejamento e a criação de

múltiplos cenários visando atender as particularidades de cada aluno e principalmente daquele foco deste trabalho - o aluno com surdez.

O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDICs se mostram como grande aliado e uma ferramenta fundamental em todo o processo de intervenção. Assim, as TDICs associadas ao uso das metodologias ativas, em particular a “Sala de Aula Invertida”, junto ao trabalho colaborativo com a criação e uso de um sinalário com termos técnicos e materiais em formato de aplicativo trarão facilidades e contribuirão para a aquisição do conhecimento.

Assim, mesmo não tendo o objetivo da criação e/ou validação de um modelo, ou ainda, a proposição de uma metodologia, tal trabalho se mostra muito eficiente enquanto intervenção pedagógica na busca pela melhoria no processo de ensino e aprendizagem, em particular do aluno surdo. Por fim, ressalto que tais assuntos poderão, e deverão, ser objetos da continuidade e aprofundamento da temática visando o desenvolvimento de trabalhos futuros e a melhoria de todo o processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, José Carlos Souza. **Fundamentos da Metodologia de ensino ativa (1890-1931)**. Disponível em <<http://www.anped.org.br/sites/default/files/trabalho-gt02-4216.pdf>>. Acesso em 04 jan. 2020.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Tradução de Lucie Didio. Brasília: Liber Livro, 2004.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. (Tradução Afonso Celso da Cunha Serra). 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição [da] República Federativa do Brasil: República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988**. 16. ed. atual. ampl. São Paulo: Saraiva, 1997.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1996.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: adaptações curriculares: estratégias para educação de alunos com necessidades especiais**. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

_____. **Decreto no 5.626, Lei no 10.436/02 e o artigo 18 da Lei 10.098, de dezembro de 2000**. Brasília, 2005.

_____. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva.** Inclusão: Revista da Educação Especial, Brasília: Secretaria de Educação Especial, v. 4, n.1, p. 7-17, jan./jun. 2008.

_____. **Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (estatuto da pessoa com deficiência). Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 02 mar. 2020.

_____. **Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Cidades. 2018.** Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=320500&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>>. Acesso em: 04 mar. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). «Colatina». Disponível em: <<http://web.archive.org/web/20181203210049/https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/colatina/panorama>>. Acesso em: 10 set. 2020.

B ACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BERGMANN, J. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem.** Tradução de Afonso da Cunha Serra. 1. ed. Reimpressão. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Camargo, E. P., & Anjos, P. T. A. (2011). Análise do processo de implantação de linha de pesquisa relacionada ao ensino de ciências para alunos com necessidades educacionais especiais. **Anais do Congresso Nacional de Formação de Professores**, Águas de Lindóia, SP, Brasil, 2.

CARMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo.** Porto Alegre: Penso, 2018.

CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, V. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue – Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.** (vol. I e II). São Paulo: EDUSP, 2001.

Declaração de Salamanca (1994). **Sobre princípios, políticas e práticas na área das Necessidades Educativas Especiais.** Brasília, DF: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2020.

FIGUEIRA, Emílio. **O que é educação inclusiva.** São Paulo: Brasiliense, 2011. (Coleção Primeiros Passos).

FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina Costa. **Metodologias Inovativas na educação presencial, à distância e corporativa.** São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 32. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

Garcia, R. M. C. (2006). Políticas para a educação especial e as formas organizativas do trabalho pedagógico. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, 12(3), 299-316.

Garcia, R. M. C., & Michels, M. H. (2011). **A política de educação especial no Brasil (1991-2011): Uma análise da produção do GT15.** – Educação Especial da ANPEd. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, 17, 105-124.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 175p.

- GINZBURG, C. **Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história.** São Paulo: Cia. das Letras, 1989.
- GIUSTA, Agneta da Silva. **Concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas.** Educação em Revista. Volume 29 N^o1 - Belo Horizonte Mar. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-46982013000100003&script=sci_arttext>. Acesso em: 1 set. 2020.
- GÓES, Maria Cecília Rafael de. **Linguagem, surdez e educação.** 2. ed. Campinas: Autores Associados, 1999.
- ISAIA, G. C. **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais.** IBRACON, São Paulo, 2007.
- LITTO, Fredric M.; MATTAR, João (Org.). **Educação Aberta Online: Pesquisar , Remixar e Compartilhar.** São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.
- MACEDO, Kelly. Silva; ACOSTA, Beatriz S.; SILVA, Ethel B.; SOUZA, Neila S.; BECK, Carmem L. C.; SILVA, Karla K. D.. **Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde.** Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ean/v22n3/pt_1414-8145-ean-22-03-e20170435.pdf. Acesso em: 10 jun. 2020.
- MACHADO, Paulo César. **A política de integração/inclusão e a aprendizagem dos surdos: um olhar do egresso surdo sobre a escola regular.** Florianópolis, SC, 2002, Dissertação de Mestrado em Psicopedagogia, Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Programa de Pós-graduação em Psicopedagogia, sob a orientação da Professora Doutora Maria da Graça Bollmann.
- MAGALHÃES, Rita de Cássia B. P.; CARDOSO, Ana Paula L.B. **Educação Especial e Educação Inclusiva: conceitos e políticas educacionais.** In MAGALHÃES, Rita de Cássia Barbosa Paiva (org.). Educação Inclusiva: escolarização, política e formação docente. Brasília . Líber Livro. 2011. Cap. 1, p. 13-33.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MATTAR, João. **Metodologias Ativas: para a educação presencial, blended e a distância.** São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.
- MORÁN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas.** Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. Disponível em: <<https://www.uniavan.edu.br/uploads/arquivo/N62vWDM7yb.pdf>>. Acesso em: 04 mar. 2020.
- MOURA, Maria Cecília de. **O surdo: caminhos para uma nova identidade.** Rio de Janeiro: Reiventer, 2000.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (1990). **Declaração Mundial sobre Educação para Todos: Satisfação das necessidades básicas de aprendizagem.** Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000086291_por>. Acesso em: 01 mar. 2020.
- PATTO, M. H. S. **O fracasso escolar.** São Paulo, s. e, 1992.
- PECI, Alketa. NERI, Marcelo. Políticas públicas de combate à pobreza. **Revista da administração pública.** Rio de Janeiro 51(2), mar-abr 2017. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/pdf/rap/v51n2/0034-7612-rap-51-02-22017.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2020.

PIAGET, J. **A equilibrção das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976. Prefácio.

PIMENTA, Selma Garrido. **Pesquisa-ação crítico-colaborativa**: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 521-539, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a13v31n3.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2020.

PONTARA, A. B. **Desenvolvimento de sinais em Libras para o ensino de química orgânica**: um estudo de caso de uma escola de Linhares/ES. 2017. 263 f. **Dissetação** (Mestrado em Ensino na Educação Básica) – Programa de Pós-Graduação em ensino na educação básica, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. **Língua de Sinais Brasileira**: Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

REILY, L. **Escola Inclusiva**: linguagem e mediação. 4. ed. Campinas: Papyrus, 2004.

RODRIGUES, C. H. Da margem ao centro: preparando um novo campo de debate e reflexão. **Revista da Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos**, Rio de Janeiro, v.2, n. 42, p23-43, dez.-fev. 2011.

RODRIGUES, Carolina. S.; SPINASSE, Jéssica F.; VOSGERAU, Dilmeire S. R. **Sala de Aula Invertida**: Uma revisão sistemática. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/16628_7354.pdf. Acesso em: 25 jul. 2020.

SACKS, O. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Cia. das Letras, 1998.

SANDER, B. **Políticas Públicas e Gestão Democrática da Educação**. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

SLOMSKI, Vilma Geni. **Educação bilíngue para surdos**: concepções e implicações práticas. Curitiba: Juruá, 2012.

STUMPF, M. **Aprendizagem De Escrita De Língua De Sinais Pelo Sistema Signwriting: Línguas De Sinais No Papel E No Computador**. Porto Alegre: Ufrgs, 2005. Tese (Doutorado Em Informática Na Educação), Pós-Graduação Em Informática Na Educação, Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, 2005.

TALBERT, Robert. **Guia para utilização da aprendizagem invertida no ensino superior**. Porto Alegre: Penso, 2019.

VIGOTSKI, L. S. **Obras escolhidas III**. Madri: Visor, 1983.

WANDERLEY, D. C. **Aspectos da leitura e escrita de sinais**: estudos de caso com alunos surdos da educação básica e de universitários surdos e ouvintes. Florianópolis: UFSC, 2009. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/100775/308896.pdf?...1>> Acesso em: 02 mar. 2020.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.