



REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.
ISSN: 2675-5718

**RELATOS DE EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS
JUNTO AOS ESTUDANTES DO EMITEC/BA E NO IFBA – CAMPUS
SEABRA/BA QUE LEVARAM A PERMANÊNCIA E CONTINUIDADE NOS
ESTUDOS**

***INFORMES DE EXPERIENCIAS FORMATIVAS
JUNTO A LOS ESTUDIANTES DE EMITEC/BA E IFBA – CAMPUS SEABRA/BA QUE
DURARON PERMANENCIA Y CONTINUIDAD EN SUS ESTUDIOS***

***REPORTS OF TRAINING EXPERIENCES
TOGETHER WITH THE STUDENTS FROM EMITEC/BA AND IFBA – CAMPUS
SEABRA/BA WHO ENDURED PERMANENCE AND CONTINUITY IN THEIR
STUDIES***

Letícia Machado dos Santos – Secretaria de Educação do Estado da Bahia
(SEC/BA) – Brasil - lmachado.ead@gmail.com

Homero Gomes de Andrade – Instituto Federal da Bahia (IFBA) – Brasil -
homerogomes@ifba.edu.br

Maria de Fátima Hanaque Campos – Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
– Brasil - hanaquefatima@gmail.com

RESUMO

O presente texto tem como centralidade o debate referente ao relato de duas experiências formativas no ensino médio, desenvolvidas no Estado da Bahia, tendo como recorte cronológico o período de 2019 a 2021. O objetivo geral consiste em apresentar duas experiências de processos formativos que levaram a permanência e continuidade nos estudos. Considerando que este artigo é resultado de duas pesquisas em nível de doutoramento, as abordagens de ambas as pesquisas foram quali-quantitativas com uso de questionários semiabertos para coleta de dados de estudantes, para as análises desenvolvidas. Para esse artigo foi utilizada a mesma metodologia, porém com um recorte voltado para as questões relativas as experiências formativas, com pesquisa participante e documental, ambos com estudo de caso e revisão bibliográfica. Como resultados foram observados que a Educação Científica e a aprendizagem colaborati-

67

REVISTA ELITE- Revista do GETEL-Grupo de Estudos em Tecnologias, Educação, Inclusão e Libras -ISSN: 2675-5718

REVISTA ELITE- LICENÇA CREATIVE COMMONS: (CC BY-NC ND)



va são abordagens que devem fazer parte do planejamento didático, permitindo interações, participações, além de fomentar o pensamento autônomo e crítico nos estudantes, levando-os a construção do conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Científica; Experiências Estudantis; Processos Formativos; Tecnologias Educacionais.

RESUMEN

El eje central de este texto es el debate en torno al relato de dos experiencias formativas en la escuela secundaria, desarrolladas en el Estado de Bahía, tomando como esquema cronológico el período de 2019 a 2021. El objetivo general es presentar dos experiencias de procesos formativos. que propició la permanencia y continuidad en los estudios. Considerando que este artículo es el resultado de dos investigaciones de nivel doctoral, los enfoques de ambas investigaciones fueron cualitativos y cuantitativos utilizando cuestionarios semiabiertos para recolectar datos de los estudiantes, para los análisis desarrollados. Para este artículo se utilizó la misma metodología, pero con enfoque en temas relacionados con las experiencias de formación, con investigación participativa y documental, tanto con estudio de caso como con revisión bibliográfica. Como resultados, se observó que la Educación Científica y el aprendizaje colaborativo son enfoques que deben formar parte de la planificación didáctica, permitiendo la interacción, la participación, además de incentivar el pensamiento autónomo y crítico en los estudiantes, conduciéndolos a la construcción de conocimientos.

PLABRAS CLAVE: Educación Científica; Experiencias estudiantiles; Procesos formativos; Tecnologías educativas.

ABSTRACT

The central focus of this text is the debate regarding the report of two formative experiences in high school, developed in the State of Bahia, taking the period from 2019 to 2021 as a chronological outline. The general objective is to present two experiences of processes training that led to permanence and continuity in studies. Considering that this article is the result of two doctoral-level research, the approaches of both researches were qualitative and quantitative using semi-open questionnaires to collect data from students, for the analyzes developed. For this article, the same methodology was used, but with a focus on issues related to training experiences, with participatory and documentary research, both with case study and bibliographic review. As results, it was observed that Scientific Education and collaborative learning are approaches that should be part of didactic planning, allowing interactions, participation, in addition to encouraging autonomous and critical thinking in students, leading them to the construction of knowledge.

KEY WORDS: Science Education; Student Experiences; Formative Processes; Educational Technologies.

1.INTRODUÇÃO

Os desafios na educação são prementes e urgentes, seja na Educação Presencial ou no Ensino Híbrido, e passam pelas ações reflexivas em relação à



REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.
ISSN: 2675-5718

permanência e continuidades nos estudos, principalmente na educação pública, que deve ser inserida nessa sociedade de conhecimento global, de acordo com Galeffi (2017), não calcada apenas no conteudismo, nas avaliações formais e, na transposição da sala presencial para a virtual. Faz-se emergente a reflexão e difusão de experiências exitosas desenvolvidas na educação pública, voltadas para a Educação Científica e Aprendizagem Colaborativa, e que vem desenvolvendo o senso crítico dos estudantes, levando a permanência e prosseguimento nos estudos, em outro nível de ensino.

No contexto territorial, o Estado da Bahia, e, em particular, nos *loci* de estudos, têm-se a experiência exitosa do Ensino Médio com Intermediação Tecnológica (Emitec), que consiste no uso da tecnologia educacional para transmissão de aulas ao vivo para os estudantes do Ensino Médio de vários municípios do Estado. A outra abordagem deste trabalho centrou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), mais detidamente em um de seus *campi* (*Campus Seabra*), com um recorte de um curso de extensão em História da Ciência, ofertado aos estudantes do Ensino Médio Integrado (EMI). Ambos os trabalhos consistem recortes dos resultados das pesquisas do Doutorado em Difusão do Conhecimento, que foram incluídos no primeiro semestre de 2023.1 e no ano letivo de 2022, respectivamente.

Dessa forma, o presente artigo tem como cerne apresentar dois relatos de experiências em espaços públicos de Ensino Médio, no Estado da Bahia e que vem promovendo a permanência e prosseguimento dos estudos, em outro



nível de ensino. Assim, o objetivo geral deste artigo é apresentar duas experiências de processos formativos que levaram a permanência e continuidade nos estudos, no Estado da Bahia. Para atingir o objetivo geral, elencou-se como objetivos específicos: caracterizar as especificidades no campo educacional referente a metodologia do Emitec e do IFBA – Campus Seabra, respectivamente; apresentar e analisar as ações no campo educacional referentes ao processo de ensino e aprendizagem centrados na Educação Científica e na Aprendizagem Colaborativa.

Os referenciais teóricos consistem nos estudos referentes a concepção de aprendizagem colaborativa e Educação Científica, de modo respectivo, nos trabalhos de Fonseca (2020) e de Andrade (2022), os quais são importantes para compreender as características e fatores que promovem a aprendizagem colaborativa, assim como as bases que estruturam a Educação Científica. No campo metodológico, as ações foram pautadas na abordagem quali-quantitativa, pesquisa participante, documental, revisão bibliográfica e estudo de caso, assim como as pesquisas que dão origem a este artigo científico. Desse modo, chegamos as duas categorias de análises, que foram a aprendizagem colaborativa e a Educação Científica. Essas categorias de análises tiveram como referência interpretativa as concepções da análise de conteúdo (BARDIN, 2002).

O texto encontra-se estruturado constando as seguintes sessões: introdução, entendendo as especificidades: Emitec/BA e Ensino Médio Integrado do IFBA/Campus Seabra; percursos, reflexões e práticas centrados na Educação Científica e na aprendizagem colaborativa, abordagem metodológica, discussão dos resultados; e as considerações finais referentes a este trabalho de pesquisa com reflexões educacionais.

2. ENTENDENDO AS ESPECIFICIDADES: EMITEC/BA E ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IFBA/CAMPUS SEABRA

A presente seção visa apresentar as modalidades educacionais, Ensino Médio com Intermediação Tecnológica (Emitec), do território de identidade Velho Chico/BA, e Ensino Médio Integrado do Instituto Federal da Bahia



**REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.
ISSN: 2675-5718**

(IFBA), do *Campus Seabra/BA*, conhecer suas especificidades, públicos-alvo e suas características, uma vez que são fundamentais para entender os contextos, e sobretudo para se ter a dimensão das ações educacionais desenvolvidas, junto aos estudantes na produção crítica de conhecimentos e na democratização de acesso ao ensino.

2.1 O PROGRAMA ENSINO MÉDIO COM INTERMEDIÇÃO TECNOLÓGICA (EMITEC)

O Programa Ensino Médio com Intermediação Tecnológica (Emitec), consiste em uma política pública educacional, implantada na rede estadual de ensino, do estado da Bahia, para atender aos alunos que residem na zona rural e de difícil acesso, em que o processo de ensino e aprendizagem é mediado pelas tecnologias, sem ser caracterizado como Educação a Distância (EaD), e sim ensino híbrido.

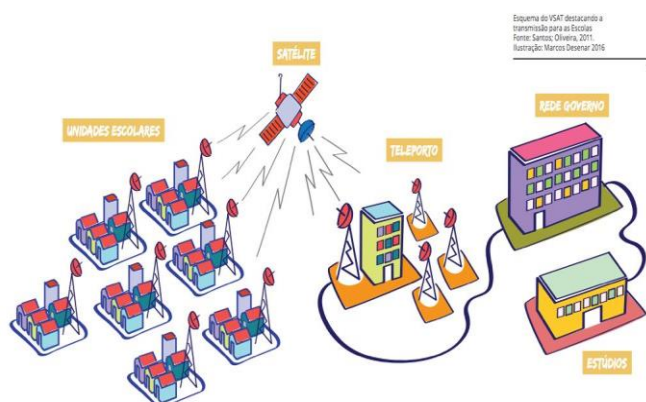
A base epistemológica para a denominação Ensino Médio com Intermediação Tecnológica (Emitec) vem da Educomunicação, segundo trabalho de Consani (2018), e consiste numa prática que permite, de forma presencial, com o aluno numa sala de aula, acompanhado de um mediador ou tutor; e, de forma virtual, com o professor em outro espaço pedagógico, através da transmissão/recepção da teleaula de forma síncrona, fazendo uso das Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (NTDIC).

Nesse contexto, há o equilíbrio entre as necessidades e habilidades dos estudantes, e o uso intensivo dos recursos digitais, se apresentando como um Ensino Híbrido ou Educação Híbrida. É nessa concepção de Ensino Híbrido



que o Ensino Médio com Intermediação Tecnológica (Emitec) vem desenvolvendo, colaborativamente, a construção do conhecimento, junto aos estudantes da zona rural, do estado da Bahia, e em seu modelo tecnológico os conteúdos são veiculados por meio de uma plataforma de telecomunicações, conforme Figura 1.

Figura 1 - Modelo tecnológico do Programa Ensino Médio com Intermediação Tecnológica do Emitec/BA no período de 2011 a 2021



Fonte: SANTOS; OLIVEIRA, 2011.

Em relação a proposta pedagógica e metodológica, o Emitec, faz um uso mais efetivo das Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (NTDIC), quando comparado com o ensino médio presencial, a exemplo do Ensino Médio Integrado (EMI).

O modelo de aula estruturado pelo Emitec, prevê a realização “[...] de atividades individuais ou em grupo, assim como retirar suas dúvidas de conteúdo, fazendo com que o estudante passe a ter uma postura ativa na construção de seu conhecimento. [...]” (SANTOS *et al.*, 2014, p. 4). Essa metodologia “[...] estimula a construção do conhecimento, mediante o trabalho investigativo, cooperativo e de integração de grupos, criando um ambiente propício e incentivador da criatividade e aprendizagem. [...]” (BARRETO FILHO; SANTOS, 2015, p. 25).

Nesse sentido, com essa modalidade educacional, a interatividade torna-se essencial para a construção de conhecimento, possibilitando uma aprendizagem significativa, além de fazer uso dos conhecimentos prévios para essa construção (AUSUBEL. D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H., 1978; VYGOTSKY, 2001; FREIRE, 1996).



REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.

ISSN: 2675-5718

Já a experiência desenvolvida, também na Bahia, porém pelo Instituto Federal, no *campus* Seabra, é o Ensino Médio Integrado (EMI), que é uma modalidade de ensino presencial, e que integra o ensino médio com o ensino técnico profissional, e que pode, também, fazer uso dos recursos tecnológicos em suas aulas, porém como uma estratégia didática, sem a obrigatoriedade para que suas aulas ocorram, como será abordado na próxima subseção desse artigo científico.

2.2 O ENSINO MÉDIO INTEGRADO

O Ensino Médio Integrado (EMI) é uma modalidade educacional ofertada na Rede Federal de Educação, sob a chancela da Secretária de Educação Tecnológica (SETEC), do Ministério de Educação (MEC). As regulamentações e diretrizes para a formulação do EMI, estão estabelecidas através do Decreto Federal Nº 5.154/2004 (BRASIL, 2004), que estabeleceu parâmetros para a criação dessa modalidade formativa, possibilitando associar, concomitantemente, a educação básica de nível médio com a formação profissional.

Segundo Frigotto e Ciavatta (2011), o EMI foi estabelecido a partir do referido Decreto (BRASIL, 2004) que “[...] introduziu a alternativa de articulação do ensino médio com a educação profissional e técnica, como formação integrada [...]” (FRIGOTTO, CIAVATTA, 2011, p. 626). A concepção do EMI está, historicamente, na concepção das escolas politécnicas, na qual a

73

REVISTA ELITE- Revista do GETEL-Grupo de Estudos em Tecnologias, Educação, Inclusão e Libras -ISSN: 2675-5718

REVISTA ELITE- LICENÇA CREATIVE COMMONS: (CC BY-NC ND)



formação cultural e social dos estudantes estaria concomitante a formação técnica profissional.

Outra importante característica do EMI está na estrutura educacional que oferta aos estudantes às possibilidades de inserção em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, nas quais os estudantes interagem com conhecimentos técnicos, propedêuticos, culturais, sociais e científicos.

Diante desse cenário, no qual caracteriza-se o EMI e o *lócus*, no IFBA/Campus Seabra, assim como o Ensino Médio com Intermediação Tecnológica (Emitec), passa-se a conhecer os percursos, reflexões e práticas desenvolvidas nessas duas modalidades de ensino que centram seus trabalhos na Educação Científica e na aprendizagem colaborativa, respectivamente, para a construção do conhecimento.

3 PERCURSOS, REFLEXÕES E PRÁTICAS NO IFBA/CAMPUS SEABRA E NO EMITEC/BA CENTRADOS NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E NA APRENDIZAGEM COLABORATIVA

Nesta seção propõe-se uma reflexão sobre os percursos e práticas formativas desenvolvidas junto aos estudantes e centradas na educação científica e na aprendizagem colaborativa, respectivamente, no IFBA/Campus Seabra e no Emitec/BA.

3.1 A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA COMO CAMINHO PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NO EMI DO IFBA/CAMPUS SEABRA

A Educação Científica consiste em fomentar o pensamento crítico, a formação cidadã e o pensamento autônomo. Independente do ciclo formativo, a Educação Científica pode ser implementada desde as séries iniciais do ensino básico, incentivando crianças e jovens na busca de resoluções de problemas, que vão desde os conteúdos disciplinares, até as suas ressignificações em produções autônomas de conhecimentos (ANDRADE, 2022).

Desse modo, para a sua existência e efetividade, a Educação Científica está amparada no seguinte tripé conceitual e referencial para sua práxis: a



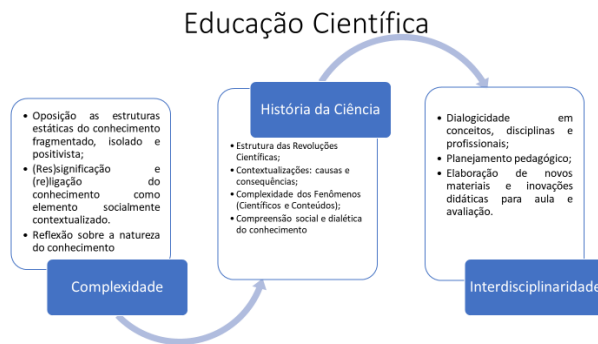
REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.
ISSN: 2675-5718

História da Ciência, o Pensamento Complexo e a Interdisciplinaridade. Para a compreensão e difusão da Educação Científica é necessário considerar que a História da Ciência não se resume a uma narrativa cronológica, e descontextualizada de eventos científicos e de seus personagens na história, tampouco, que a interdisciplinaridade consiste na junção de disciplinas sem reflexões e planejamentos. Assim sendo, para repensar, ressignificar e estruturar as ideias, com vistas a dialogar com os conhecimentos, busca-se as intersecções de conceitos científicos, aproximar conhecimentos, antes de forma isolada e fragmentada, se faz necessário romper com a cabeça bem feita, e forjada seguindo o princípio de isolamento disciplinar e fragmentações científicas (MORIN, 2007; ANDRADE, 2022).

Desse modo, o Pensamento Complexo se configura como a estrutura que opera no campo da mentalidade, para a reflexão das práticas docentes em relação a produção e a análise da História da Ciência, da Interdisciplinaridade e da Educação Científica. A complexidade na compreensão da História da Ciência, bem como da Educação Científica e do planejamento interdisciplinar enfatizam os elementos estruturantes da Educação Científica, como pode ser visualizada na figura 2 (MORIN, 2013; PRIGOGINE, 2009; JAPIASSU, 1999; SASSERON, 2008; FAZENDA, 2008).

Figura 2 - Estrutura da Educação Científica





Fonte: Andrade, 2020.

A estruturação da Educação Científica possui uma lógica para a sua compreensão. Primeiro, torna-se necessário deixar claro em que consiste o conhecimento, quais elementos, apropriações e fenômenos sociais se relacionam ao conhecimento, em sua forma de produção e difusão; assim, é possível entender como e por que é possível relacionar tais conhecimentos, para, em seguida, compreender como o pensamento autônomo e crítico é capaz de produzir conhecimentos, com apelos significativos no cotidiano de todos, e não somente servindo como artefato decorativo para responder avaliações. A Educação Científica se constitui como uma ação de ressignificação das relações docentes – discentes, tendo os conteúdos como mediadores das ações (ANDRADE, 2022).

As bases que estruturam a Educação Científica também estão presentes no planejamento didático das aulas do Emitec/BA, sendo importantes para a ocorrência do processo de construção do conhecimento, através da aprendizagem colaborativa e que será abordado na próxima subseção.

3.2 A APRENDIZAGEM COLABORATIVA COMO CAMINHO PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NO EMITEC/BA

Com uma concepção de trabalho colaborativo, em que o estudante atua ativamente em suas aprendizagens, as aulas são planejadas para serem demarcadas por três momentos: exposição de conteúdo, produção e interatividade. Quanto as atividades pedagógicas elaboradas pelo Emitec e desenvolvidas junto aos estudantes, buscam o desenvolvimento do senso crítico, o fomento à reflexão, além de discussões e socialização de



REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.
ISSN: 2675-5718

experiências, com ênfase no trabalho coletivo, na ludicidade e na contextualização dos conteúdos (BARRETO FILHO; SANTOS, 2015).

A aprendizagem colaborativa veio para suplantar o modelo de ensino e de aprendizagem centrados no docente, colocando o discente no centro desse processo, além de, nesse sentido, podendo promover mudanças nas relações de trabalho dentro de uma comunidade docente, que passa de individual para coletivo. Nesse âmbito, o processo de colaboração perpassa por intensa interação social, fazendo com que o discente deixe de ser um sujeito passivo, mas um ser ativo na construção de seu processo de aprendizagem (SONG, 2012).

Desta forma, Panitz, (1996, p.1) complementa, asseverando que a aprendizagem colaborativa, é “[...] uma maneira de lidar com as pessoas que respeita e destaca as habilidades e contribuições individuais de cada membro do grupo. [...]”, havendo por vezes, a necessidade de desenvolvimento das habilidades sociais dentro do grupo, como a escuta ativa e o respeito ao pensamento do outro. Os alunos tornam-se participes ativos e dinâmicos da construção de seu conhecimento, na resolução de problemas, e no desenvolvimento do senso crítico.

Para Torres; Irala (2014) a aprendizagem colaborativa pode ser identificada pela existência de alguns elementos básicos, com destaque para a atuação do estudante, o ser menos experiente, assim como para o docente, considerado o ser mais experiente, conforme Fonseca (2020) em seus trabalhos de pesquisa. Nesse âmbito a aprendizagem colaborativa torna-se um processo de mão dupla, que pode trazer resultados que beneficiem a todos



os envolvidos no processo pedagógico, pois pode ocorrer entre discente-discente; discentes-docente, assim como entre docente-docente, nesse último sendo designado de Trabalho Docente Colaborativo.

Desta forma, o processo colaborativo deve ser adequadamente mediado pelo professor e trabalhado nos grupos de colaboração, possibilitando que os estudantes ativem o processo cognitivo e percebam a real necessidade dos temas trabalhados e, mais além, (re)organizem as formas de utilizar essas ferramentas de acordo com as necessidades que poderão ser trabalhadas nos desafios que posteriormente serão propostos (REGO, 2008).

4. ABORDAGEM METODOLÓGICA

No campo metodológico, as ações para a consecução desse artigo científico, foram pautadas na abordagem quali-quantitativa, pesquisa participante e documental, ambos com estudo de caso e revisão bibliográfica, sendo um recorte de duas pesquisas do Doutorado em Difusão do Conhecimento, desenvolvido em parceria com a Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e Universidade Federal da Bahia (UFBA). Assim, apresentam-se dois relatos de experiências formativas junto a estudantes do ensino médio que contribuíram para a permanência e continuidade dos estudos dos mesmos, tendo como *lócus* o Instituto Federal da Bahia (IFBA), no campus Seabra; e o Ensino Médio com Intermediação Tecnológica (Emitec), junto ao território de identidade do Velho Chico, no município de Bom Jesus da Lapa/BA.

Em associação a abordagem quali-quantitativa, ambas as pesquisas tiveram suas práticas baseadas em estudo de caso (YIN, 2015), que atesta aos fenômenos investigados através do estudo de caso como a possibilidade de compreensão de um fenômeno social específico e as suas relações com fenômenos mais abrangentes.

Diante disso, foram utilizados questionários semiabertos, para coleta de dados junto aos 43 (quarenta e três) estudantes do Ensino Médio Integrado (EMI) do Instituto Federal de Educação (IFBA), *campus* Seabra; e dos 163 (cento e sessenta e três) estudantes concluintes e 50 (cinquenta) egressos, totalizando 213 (duzentos e treze) sujeitos participantes do Ensino Médio com



REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.
ISSN: 2675-5718

Intermediação Tecnológica (Emitec), do município de Bom Jesus da Lapa/BA; a aplicação de questionários específicos para cada instituição pesquisada, análises de Decretos e o Projetos Pedagógicos dos Cursos. No IFBA, *campus* Seabra, a pesquisa de campo foi realizada junto aos estudantes que realizaram o curso de extensão, História das Ciências.

Desse modo, para análise dos resultados, elegeu-se duas categorias de estudo, que são a aprendizagem colaborativa e Educação Científica. Essas categorias de análises tiveram como referência interpretativa as concepções da análise de conteúdo (BARDIN, 2002).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção objetiva apresentar um recorte dos resultados das pesquisas de campo de duas teses do Doutorado de Difusão do conhecimento, desenvolvidas e defendidas pelos autores nos anos de 2022 e 2023.

5.1 APONTANDO CAMINHOS ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NO CURSO EMI IFBA/CAMPUS SEABRA

O curso de extensão História das Ciências, foi avaliado pelos estudantes participantes da pesquisa, com destaque para as respostas “atender às expectativas” (53,5%) e “foi acima das expectativas” (46,5%), conforme a Figura 3, sendo relevante esse resultado, uma vez que o curso foi ofertado em turno oposto ao das aulas, e desse modo, avaliamos como positivo para as intencionalidades de abordagem da Educação Científica.



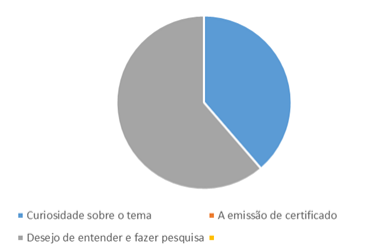
Figura 3 - Avaliação do curso de extensão História das Ciências pelos estudantes do IFBA/Seabra



Fonte: Andrade, 2022.

Na segunda questão, procurou-se conhecer a motivação para a participação no curso de extensão que foi ofertado. Tal informação é importante, pois, os estudantes do EMI ao final de seu curso devem optar por escrever um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ou Estágio.

Figura 4 - Critério utilizado pelos estudantes para querer participar do curso de extensão do IFBA/Seabra



Fonte: Andrade, 2022.

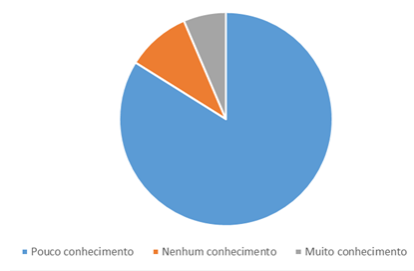
O desejo de entender e fazer pesquisa (53,5%), foi a resposta mais encontrada, sendo entendido como algo muito valioso para a missão institucional do IFBA, pois, em sua organização às atividades de pesquisa e extensão são associadas às atividades de ensino, e tal manifestação por parte dos estudantes, seja na curiosidade sobre o tema (46,5%) ou no desejo de entender e fazer pesquisa pode resultar em novas possibilidades para a Educação Científica, no ambiente escolar. Essa respostas evidenciam a pesquisa como um fenômeno educativo, muito importante para a Educação Científica (Demo, 2011).



REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.
ISSN: 2675-5718

Na terceira questão o objetivo consistiu em avaliar, o modo de percepção dos estudantes com relação aos seus conhecimentos prévios sobre o que entendiam ser História das Ciências. Os conhecimentos prévios são fundamentais para iniciar uma exposição dialogada dos conteúdos e para valorizar a participação estudantil nos processos educacionais.

Figura 5 - Como você definiria seus conhecimentos de História das Ciências antes da realização do curso de extensão

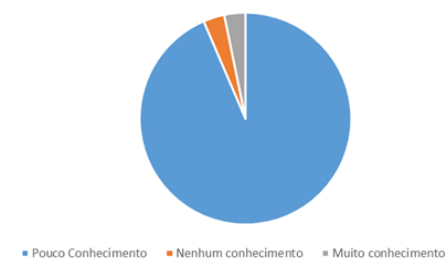


Fonte: Andrade, 2022.

De acordo com a Figura 5, para 7% dos participantes teriam muito conhecimento de História das Ciências antes da realização do curso de extensão; 11,6% nenhum conhecimento; e 81,4% afirmaram ter pouco conhecimento sobre o tema. Esses resultados, revelam que, as atividades de ensino da instituição precisam ter maior efetividade em relação a Educação Científica, com o intuito de aproximar a produção do conhecimento científico dos processos educacionais, além de garantir meios de acessibilidade da compreensão e do fazer científico junto aos estudantes.



Figura 6 - Como você definiria seus conhecimentos em relação à pesquisa antes da realização do curso de extensão de História das Ciências



Fonte: Andrade, 2022.

Os resultados apontam que 65,1% dos participantes do curso tem pouco conhecimento sobre a atividade de pesquisa; 23,3% não ter conhecimento algum sobre pesquisa; e 11,6% afirmaram ter muito conhecimento em relação as atividades de pesquisa. Esses resultados, apresentados na Figura 6, evidenciam um desafio para o corpo docente em elaborar abordagens e efetivação da Educação Científica no ambiente escolar do EMI, pois, a pesquisa como atividade de produção do conhecimento autônomo por parte dos estudantes, deve ser uma prática constante, assim como nas aulas ou nos processos avaliativos.

Na quarta questão, procurou-se saber se a História das Ciências e as técnicas de pesquisa, e metodologia poderiam auxiliar nos estudos junto aos participantes, e 100% dos participantes afirmam positivamente, levando a acreditar que a Educação Científica, tendo como referencial teórico a História das Ciências, possui relevância no contexto do EMI. Além disso, evidência a importância da metodologia junto as atividades de estudos, pois, a metodologia como percurso e organização dos estudos é apontado por Demo (2011) como um caminho trilhado para a autonomia do pensar.

Com o intuito de provocar os docentes para a necessidades de rever suas práticas, a questão 5, teve como centralidade conhecer se as disciplinas do programa de curso dos estudantes de EMI trabalham com a História da Ciência (Figura 7).

Figura 7 - As disciplinas do programa do curso de EMI trabalham com a História da Ciência



REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.

ISSN: 2675-5718



■ Sim ■ Não ■ Parcialmente

Fonte: Andrade, 2022.

Nas respostas obtidas 23,3% afirmam que as disciplinas do programa do curso de EMI trabalham com a História da Ciência; 25,6% informaram que as disciplinas não trabalham com a História da Ciência; e 51,1% informaram que as disciplinas trabalham parcialmente, com a História da Ciência (Figura 7). Essas respostas apontam a necessidade dos docentes voltarem-se para situar os seus conteúdos disciplinares dentro da História da Ciência, mostrando para os estudantes que o conhecimento não é isolado na disciplina e fragmentado, dentro de um ramo da ciência. Essa é uma abordagem presente na Educação Científica, de situar o conteúdo e o conhecimento dentro da História da Ciência, e desse modo, incentivar, religar conhecimentos interdisciplinarmente.

Esses resultados demonstram a importância de desmitificar as ações interdisciplinares, mostrando que suas práticas podem ser realizadas dentro do contexto da disciplina, e não obrigatoriamente, com a participação de mais docentes e disciplinas, pois, há equívocos em relação a formatação das ações e atividades interdisciplinares, para docentes e discentes.



Apesar de não ter feito parte do questionário, mas por acreditar ser um resultado do curso, destacam-se, que após esse curso de extensão, quatro estudantes do curso médio integrado em Meio Ambiente solicitaram orientação para participação em um congresso, com o trabalho aprovado, fruto da produção de seus conhecimentos autônomos e críticos. Os estudantes conseguiram articular a contextualização histórica local, a área de formação técnica profissional e ofertaram resultados práticos.

5.2 APONTANDO CAMINHOS ATRAVÉS DA APRENDIZAGEM COLABORATIVA NO ENSINO MÉDIO COM INTERMEDIÇÃO TECNOLÓGICA (EMITEC)

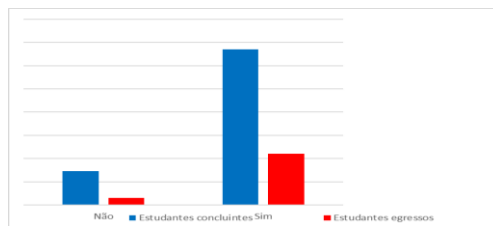
O Programa Emitec, foi implantado para atender aos estudantes da zona rural e de difícil acesso, de acordo com informações do PPP (2011), e isso foi detectado nos questionários dos estudantes concluintes e egressos, em que mais de 80% são moradores da zona rural; e mais de 60% estudam na mesma localidade em que residem. Podemos afirmar, também, que mais de 70% desses estudantes realizaram todo o ensino médio, no Emitec, indicando que a modalidade de ensino híbrido teve boa aceitação junto ao público-alvo. Em relação a faixa etária dos dois grupos participantes da pesquisa, são formados por jovens e adultos, em que a maioria (76,7%) dos estudantes concluintes estão na faixa etária de 14 a 18 anos; e os estudantes egressos encontram-se na faixa etária de 19 a 24 anos (48%).

Os resultados apresentados na Figura 8, em que 82,2% dos estudantes concluintes; e 88,0% dos estudantes egressos afirmam que existe colaboração durante a teleaula, evidenciando a existência nos planejamentos de aulas de momentos para a colaboração dos estudantes, estando em consonância com o modelo de aula adotado pelo Emitec, conforme exposto ao longo desse artigo, dialogando com o que afirmam Ausubel. D. P.; Novak, J. D.; Hanesian, H. (1978); Vygotsky (2001); Freire (1996), sobre a importância do uso de conhecimentos prévios dos estudantes, sendo essencial para a construção de uma aprendizagem significativa.



REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.
ISSN: 2675-5718

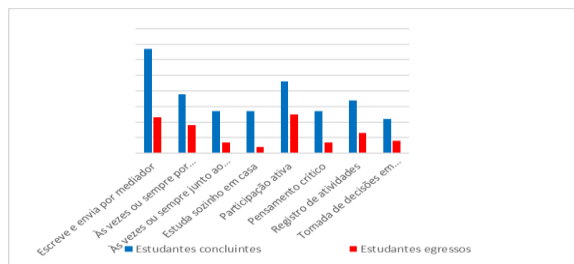
Figura 8 – Ocorrência de colaboração durante as teleaulas do Emitec, junto aos estudantes do Cemit do Velho Chico (BA), no ano letivo de 2022



Fonte: Santos, 2023.

A fim de aprofundar, um pouco mais a análise das respostas, foi solicitado aos sujeitos alvos da pesquisa de que forma era realizada as colaborações durante as teleaulas.

Figura 9 – Meios que eram usados pelos estudantes concluintes e egressos para realizar as colaborações durante as teleaulas do Emitec/BA



Fonte: Santos, 2023.

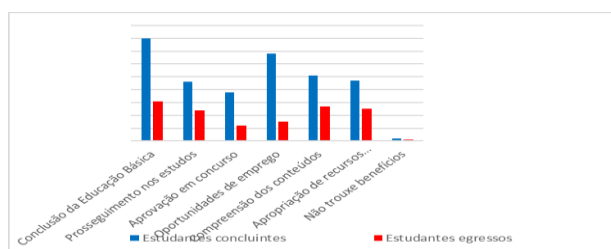
A estratégia que mais se destacou, 41,1% dos estudantes concluintes; 46% dos estudantes egressos, como sendo a utilizada pelos estudantes para a colaboração, foi o *chat*, em que o estudante escreve sua dúvida e envia para o



mediador repassar para o professor no momento da aula, resultando na participação ativa dos estudantes durante as teleaulas, na construção do conhecimento. A segunda forma de colaboração, mais indicada na percepção de 20,9% dos estudantes concluintes; 26% dos estudantes egressos participantes da pesquisa, foi o registro de atividades em grupo e a troca de informações entre os estudantes, expressa pela presença do pensamento crítico, através da resolução de problemas contextualizados, e articulados às realidades locais e globais dos estudantes, vinculados ao Emitec.

Com este resultado, fica evidente a importância das diversas formas de colaboração durante a ocorrência das teleaulas, fazendo uso de estratégias diversificadas em que o estudante atue como um sujeito ativo e que permita aos mesmos construir significados, fazer inferências e interpretações, construindo um elo entre os conceitos espontâneos e conceitos científicos, dos temas propostos durante as aulas, fator este abordado Vygotsky (2001).

Figura 10 - Benefício da implantação do Emitec no Cemit do Velho Chico/BA



Fonte: Santos, 2023.

A Figura 10, apresenta que para 49,1% dos estudantes concluintes; e 62,0% dos estudantes egressos respondentes desta pesquisa, afirmaram que o grande benefício da implantação do Emitec em sua região, foi a conclusão da educação básica, reforçando um dos objetivos do Emitec, enquanto política pública, voltada para a educação, que é garantir a conclusão da educação básica à estudantes oriundos de zona rural, de áreas de difícil acesso, conforme rege seu PPP (BAHIA, 2011).

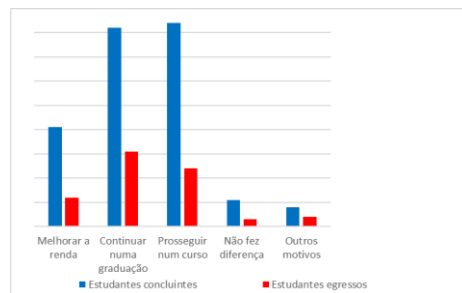
O prosseguimento nos estudos em nível superior, ou cursos profissionalizantes, mesmo não sendo o principal objetivo do Emitec,



REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.
ISSN: 2675-5718

configurou como um benefício importante para 28,2% dos estudantes concluintes; e 48,0% dos estudantes egressos, e conseqüentemente, para melhoria da vida desses estudantes.

Figura 11 – Sobre o significado da conclusão da educação básica no Emitec/BA



Fonte: Santos, 2023.

Para os 50,3% dos estudantes concluintes; e 62,0% dos estudantes egressos, a conclusão da educação básica é a oportunidade de continuar seus estudos, ingressando num curso de nível superior, além de ser também a oportunidade desses estudantes prosseguirem seus estudos na busca de um curso profissionalizante, de acordo com 51,5% dos estudantes concluintes; e 48,0% dos estudantes egressos, conforme Figura 11.

A maior motivação para estudar, através do Ensino Médio com Intermediação Tecnológica (Emitec), foi a última questão do recorte da pesquisa, sendo uma questão aberta, de resposta curta. As respostas dos dois



grupos participantes da pesquisa foram bastante diversificadas, não sendo quantificadas, porém classificadas em quatro categorias de análise: Equipe pedagógica e metodologia; Prosseguimento nos estudos no ensino superior; Conclusão da educação básica; Não havia motivação. Nesse âmbito, apresentamos algumas respostas desses estudantes.

Na categoria equipe pedagógica e metodologia, os estudantes concluintes e egressos responderam que sua motivação em estudar através da intermediação tecnológica estava na equipe pedagógica, e na própria metodologia, embora alguns não aprovelem e não se sintam motivados por esses aspectos, conforme os seguintes relatos acerca do que os motiva. Para o estudante concluinte A: “É eu conseguir me formar, aqui essa maneira de estudar por intermediação tecnologia, é a maneira para conseguir meu futuro, os professores ensinam muito bem. ”. Já para o estudante egresso A: “O planejamento da equipe, a maneira de passarem os assuntos, o uso das tecnologias e a minha mediadora da época.”.

Percebe-se, ainda, principalmente na resposta do estudante concluinte que a metodologia adotada, através do ensino híbrido, ainda enfrenta algumas resistências, apesar de destacar as boas aulas ministradas pelos professores do Emitec, sentem falta da presença física dos mesmos na sala de aula, no modelo do ensino tradicional.

O prosseguimento nos estudos no ensino superior, apareceu nas respostas dos estudantes concluintes e egressos, como o principal fator motivacional para concluir a educação básica, e de acordo com o PPP (2011) do Emitec, consta como objetivo secundário, incentivar os estudantes a prosseguirem nos estudos para um curso de ensino superior, conforme respostas desses estudantes: “Ter uma boa oportunidade de entrar em boa Universidade. ”; “Terminar o ensino médio, fazer faculdade e ter um emprego digno. ”; “De poder terminar o ensino médio e poder fazer uma faculdade.”.

A conclusão da educação básica foi a principal motivação para estudar no Emitec, e muitos estudantes destacaram a importância de realizar o curso em sua comunidade, sem precisar se deslocar para outra localidade, além de poderem ter um emprego, conforme relatos: “Para terminar o ensino médio completo e fazer uns cursos pra arrumar um bom emprego. ”; “Terminar meus



REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.

ISSN: 2675-5718

estudos, com uma educação melhor.”; “Terminar o ensino médio sem ter que ir para outra localidade ou cidade, fazer uma faculdade à distância.”; “Concluir o ensino médio tendo professores especialistas, sem sair da minha comunidade.”.

Percebe-se que os fatores que motivam esses estudantes a continuarem seus estudos no Emitec, para conclusão da educação básica, são variados, e de uma forma geral, com boa aceitação da metodologia, vislumbrando sua continuidade no ensino superior, e para outros terem um emprego. No entanto, para alguns desses estudantes, não havia motivação para estudar no Emitec, conforme relatos, em destaque “Não tenho, só estudo porque não tem outra escola na minha localidade”; “Motivação nenhuma, sinto falta de uma aula presencial! “Nenhum, não gostei.”.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios no campo educacional para a construção do conhecimento, e conseqüente aprendizagem, são incomensuráveis para todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, em quaisquer modalidades de ensino, e não seriam diferentes para o Ensino Médio Integrado (EMI), e para o ensino híbrido, desenvolvido pelo Emitec/BA. Assim, a Educação Científica e a aprendizagem colaborativa, vislumbram caminhos para a construção do conhecimento crítico e que promova autonomia no pensar dos estudantes, integrando os conhecimentos científicos ao seu cotidiano.

Desta forma, as experiências aqui apresentadas foram resultantes de pesquisas desenvolvidas no curso de Ensino Médio Integrado, no IFBA,

89

REVISTA ELITE- Revista do GETEL-Grupo de Estudos em Tecnologias, Educação, Inclusão e Libras -ISSN: 2675-5718

REVISTA ELITE- LICENÇA CREATIVE COMMONS: (CC BY-NC ND)



campus Seabra/BA, e em um curso de ensino médio regular, com mediação tecnológica, com alunos do Emitec, do município de Bom Jesus da Lapa/BA.

Ambas as pesquisas tiveram como sujeitos os estudantes do ensino médio, assim como semelhanças nas abordagens metodológicas com questionários semiabertos que permitiram respostas fechadas que atendessem aos objetivos das pesquisas e perguntas abertas que pudessem externalizar as experiências dos estudantes e sua satisfação para com o processo formativo, fazendo uso da Educação Científica e a aprendizagem colaborativa como abordagens que permitem interações, participações, além de fomentar o pensamento autônomo e crítico nos estudantes.

REFERÊNCIAS

ALVIM, M. H.; OLIVEIRA, R. Rodrigues de. **Elos Possíveis entre a História da Ciência e a educação CTS**. Khronos: revista da história dossiê história das ciências e seu papel na educação básica, n.4, p.58-72, 2017.

ALVIM, M. H.; ZANOTELLO, M. **História das Ciências e Educação Científica em uma perspectiva discursiva**: contribuições para a formação cidadã e reflexiva. Revista Brasileira de História da Ciência, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 349-359, 2014.

ANDRADE, Homero Gomes de. **A complexidade do SER e do FAZER**: abordagens e desafios para efetivação da Educação Científica no Ensino Médio Integrado. Tese de Doutorado do Programa de Pós Graduação em Difusão do Conhecimento - UFBA/IFBA/UNEB/UEFS/Senai-Cimatec/LNCC, Orientação: Profª Drª. Maria de Fátima Hanaque Campos, Ano 2022.

ARAÚJO, R. M. L.; FRIGOTTO, G. **Práticas pedagógicas e ensino integrado**. Revista Educação em Questão, Natal, v. 52, n. 38, p.61-80, 2015.

AUSUBEL. D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Editora Interamerica, 1978.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Edições 70, Lisboa, Portugal, 2002.

BARRETO FILHO, Osvaldo; SANTOS, Letícia Machado dos. Ensino médio com Intermediação Tecnológica (EMITec): Inclusão e escolarização na zona rural e regiões remotas. In: SANTOS, Letícia Machado dos. (Org) **Educação básica com intermediação tecnológica**: tendências e práticas. v. 3. Salvador: Fast Design, 2015, p. 19-34.

BRASIL. **Decreto nº 5.154**, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras



REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.

ISSN: 2675-5718

providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 141, n. 142, p. 18, 26 jul. 2014. Disponível em:

<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=26/07/2004&jornal=1&pagina=1&totalArquivos=116>. Acesso: 19 jan. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 134, n. 248, p. 27833-27841, 23dez. 1996. Disponível em:

<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=23/12/1996&jornal=1&pagina=1&totalArquivos=289>. Acesso: 19 jan. 2020.

CONSANI, MARCIEL APARECIDO. **Mediação Tecnológica na Educação: Os Aportes Teóricos e Práticos da Educomunicação para a Educação a Distância**, 2018. Disponível em:

https://www.academia.edu/79925277/Media%C3%A7%C3%A3o_Tecnol%C3%B3gica_na_Educa%C3%A7%C3%A3o_Os_Aportes_Te%C3%B3ricos_e_Pr%C3%A1ticos_da_Educomunica%C3%A7%C3%A3o_para_a_Educa%C3%A7%C3%A3o_a_Dist%C3%A2ncia Acesso em: 22 jan. 2023.

DAMIANI, M. F. **Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios**. Educar, Curitiba; Editora UFPR, n. 31, 2008, p. 213-230.

DEMO, Pedro. **Pesquisa – Principio Cientifico e Educativo**. 14. ed. Cortez Editora, São Paulo, 2011.

FAZENDA, Ivani. **O que é interdisciplinaridade?** (Org.) São Paulo: Cortez, 2008.

FONSECA, V. **Desenvolvimento cognitivo e processo de ensino-aprendizagem: abordagem psicopedagógica à luz de Vygotsky**. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes Necessários à prática educativa/ Paulo Freire: Paz e Terra, 1996.**

91

REVISTA ELITE- Revista do GETEL-Grupo de Estudos em Tecnologias, Educação, Inclusão e Libras -ISSN: 2675-5718

REVISTA ELITE- LICENÇA CREATIVE COMMONS: (CC BY-NC ND)



FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. 3. ed. Rio de Janeiro: Cortez: Fundação Osvaldo Cruz, 2005.

GALEFFI, D. A. **Didática Filosófica Mínima: ética do fazer-aprender a pensar de modo próprio e apropriado como educar transdisciplinar**. Salvador: Quarteto, 2017.

MORIN, Edgar. **Educação e Complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. 6. ed., São Paulo: Cortez, 2013.

_____. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 21. ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

_____. **Introdução ao Pensamento Complexo**. 3.ed., Porto Alegre, Editora Sulina, 2015.

MORIN, Edgar & DÍAZ, Carlos Jesús Delgado. **Reinventar a Educação – abrir caminhos para a metamorfose da humanidade**. São Paulo: Palas Athena, 2016.

MINAYO, M. C. S.; DELANDES, S. F.; CRUZ NETO, O. (org.). **Pesquisa Social – teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2016.

PANITZ, T. **A definition of collaborative vs cooperative learning**. 1999. Disponível em: <http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/panitz2.html>. Acesso em: 14 fev. 2022.

RAMOS, M. N. **Ensino Médio Integrado: da conceitualização à operacionalização**. Cadernos de Pesquisa em Educação. Vitória, v.19, n.39, p.15-29, 2014.

REGO, T. C. **Vigotski: Uma Perspectiva Histórico-cultural da Educação**. Petrópolis: Vozes, 2008.

SANTOS, Machado dos Santos. **As contribuições do Ensino com Mediação Tecnológica na construção do conhecimento, junto aos estudantes do ensino médio, no âmbito do Cemit do Velho Chico (BA)**. Tese de Doutorado do Programa de Pós Graduação em Difusão do Conhecimento - UFBA/IFBA/UNEB/UEFS/Senai-Cimatec/LNCC, Orientação: Profª Drª. Maria de Fátima Hanaque Campos, Ano 2023.

SANTOS, L. M. dos *et al.* **EMITec/BA: interatividade em tempo real e sua contribuição no processo de ensino e aprendizagem**. p. 4-5, 2014. Disponível em: <http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/358.pdf> Acesso em 28 de out. de 2022.

SANTOS, L. M. dos; ANDRADE, H.; CAMPOS, M.F.H.; PINHEIRO, M.T.F. **Ensino a distância e ensino remoto: reflexões e práticas educacionais em**



REVISTA ELITE: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIAS.
ISSN: 2675-5718

tempos de pandemia no Emitec-SEC/BA e no IFBA-Campus Seabra/BA. EmRede, v. 9, n. 1, p. 01-15, jan./jun.2022. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/839> Acesso em: 10 dez. 2022.

SANTOS, L. M. dos. OLIVEIRA, Ieda Pinheiro da Silva. Ensino Médio com Intermediação Tecnológica: uma proposta didático-pedagógica para as séries finais da educação básica – Ensino Médio no Estado da Bahia. In: ROCHA, Nívea Maria Fraga. RABELO, Patrícia Fraga Rocha (Org.). **Educação, desenvolvimento humano e responsabilidade social**: fazendo recortes na multidisciplinaridade. Salvador: Fast Design, 2011. p. 37-53.

SASSERON, Lúcia Helena, CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental**: a proposição e a procura de indicadores do processo. Investigações em Ensino de Ciências – v.13 (3), São Paulo, p.333-352, 2008.

TORRES, Patrícia Lupion. IRALA, Esrom Adriano F. **Aprendizagem Colaborativa**: teoria e prática. 2014, p. 66-80. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/271136311_Aprendizagem_colaborativa_teorica_e_pratica Acesso em: 25 jan. 2022.

YIN, Robert. **Estudo de Caso**: Planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman Editora Ltda, 2015.

VYGOTSKY, Lev S. **A Construção, o Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

CREDENCIAIS DA/OS AUTORA/ES

SANTOS, *Letícia* Machado dos. Professora de Biologia, do Centro de Referência de Ensino Médio com Intermediação Tecnológica, da Secretaria de Educação do Estado da Bahia, graduada em Ciências Biológicas (UFBA), Mestre em Desenvolvimento Humano e Responsabilidade Social (IVC). Doutora em Difusão do Conhecimento (UNEB).



ANDRADE, Homero Gomes de. Professor de História, do Instituto Federal da Bahia, Campus Ilhéus, graduado em História (UEFS), Mestre Desenho, Cultura e Interatividade (UEFS). Doutor em Difusão do Conhecimento (UFBA).

CAMPOS, Maria de Fátima Hanaque. Professora de Difusão e Gestão do Conhecimento, Sociedade e Cultura, da Universidade do Estado da Bahia, graduada em Artes Plásticas (UFBA), Mestre em História da arte (USP). Doutora em História da Arte (Universidade do Porto).